

دراسات في

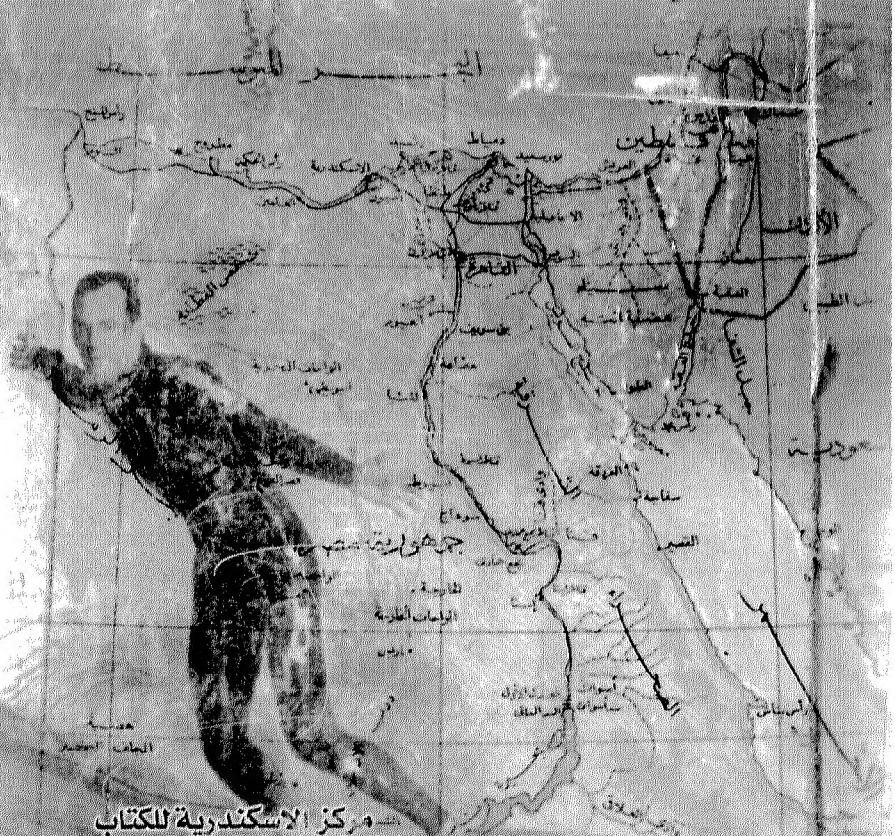
جغرافية مصر العربية وحوض البحر الأحمر

مقوماتها الطبيعية والبشرية ومظاهر الإنتاج والتلوث البيئي

الأستاذ الدكتور

محمد إبراهيم حسن

جامعة الإسكندرية



٤٦ ش د. مصطفى مشرفة - الأزاريطة

٤٨٤٦٥٠٨/ت

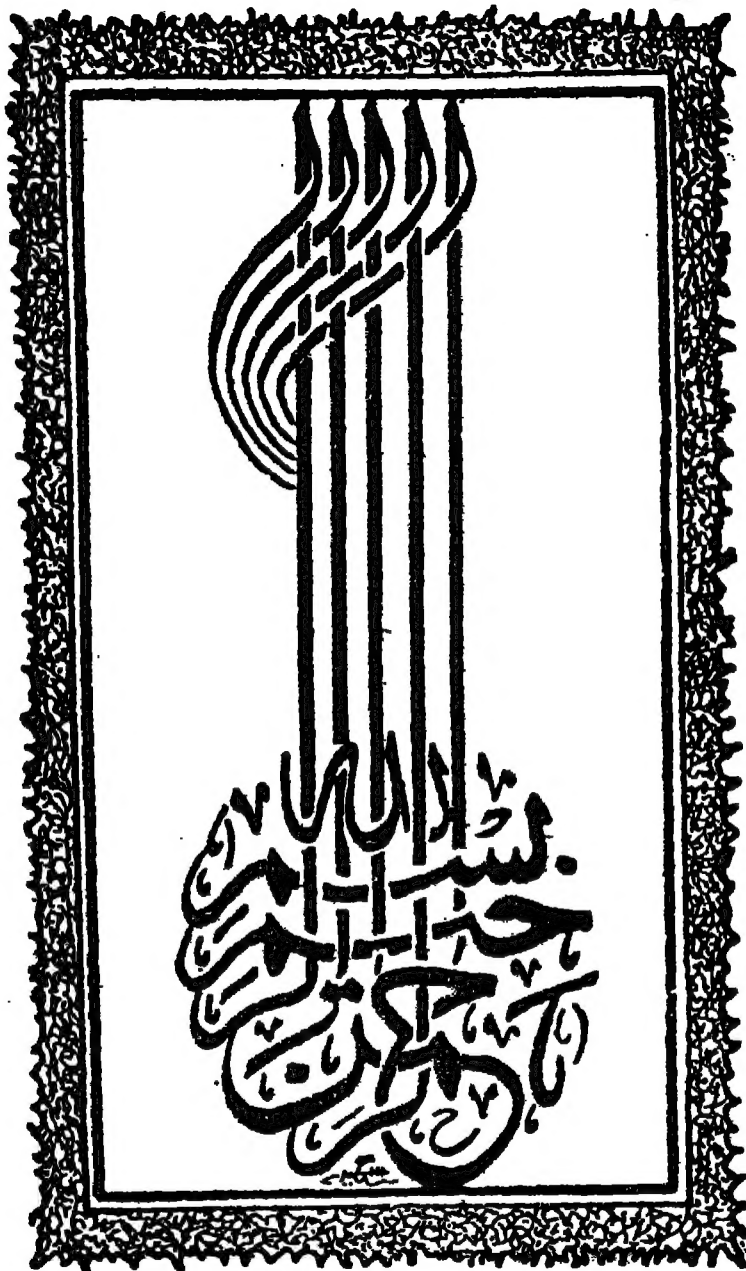
دراسات في جغرافية مصر العربية وحوض البحر الأحمر

مقوماتها الطبيعية والبشرية
ومظاهر الإنتاج والتلوث البيئي

الأستاذ الدكتور
محمد إبراهيم حسن
جامعة الإسكندرية

١٩٩٨

مركز الإسكندرية للكتاب
٤٦ شارع الدكتور مصطفى مشرفة
ت: ٤٨٤٦٥٠٨ - الإسكندرية



وَقُلْ اَعْمَلُوا فِىْ اَنْفُسِكُمْ وَرِسُوْلَتِ الْمُؤْمِنِيْنَ
مَعَهُ اَللّٰهُ اَعْلَمُ

الفصل الاول

الموقع الجغرافي وأثره في التطور الاقتصادي

تمتاز مصر بموقع جغرافي هام اذ تقع عند مجمع قارتي أوراسيا وإفريقيا وعند مفرق بحرين داخليين يمتد أحدهما الى المحيط الهندي ومناطقه الحارة : ويمتد الآخر الى المحيط الأطلسي ومناطقه الباردة . ولذلك كانت مصر ولا تزال أرض الزاوية التي تجتمع عندها مسالك الشرق والغرب . وتحد مصر شمالا بالبحر المتوسط ، وشرقا بالبحر الأحمر فخليج العقبة الذي يفصلها عن المملكة العربية السعودية ، وتبدأ بعد ذلك الحدود الشرقية البرية من رأس خليج العقبة عند رأس طابة في اتجاه عام نحو الشمال الغربي حتى البحر المتوسط شرق بلدة رفح بـ ١٠ كيلومتر واحد ويفصل هذا الخط بين مصر وفلسطين . ويبدو أن هذه الحدود سياسية محنة ، اذ أن تضاريس سيناء ونظام تكوينها الجيولوجي يمتد خارج تلك الحدود ويتجاورها الى الأقطار المجاورة (١) . كذلك تقطع تلك الحدود مجاري الوديان وترتكها مقسمة . كما تفصل بين أراضي القبيلة الواحدة فيصبح جزء منها في أرض سيناء وجزؤها الآخر في فلسطين وشرق الأردن مما يصعب مهمة الحكام في مناطق تشترك مصالحها في المرعى والماء (٢) .

أما الحدود الغربية بين مصر وليبيا فتبدأ على بعد عشرة كيلومترات شمال غرب السلوم عند بئر الرملة ثم تتجه نحو الجنوب الغربي الى سيدي عمر ومنها نحو الجنوب مارة ببئر سفروزن وبئر الشقة ، وتنشئ الحدود بعد ذلك نحو الجنوب الغربي حيث تتبع طريق الاخوان حتى قبيل واحة جفجفوب .

(١) E. Krenkel : Geologie der Erde, erster Teil, Sinai, P. 87

(٢) عباس عمار : المدخل الشرق لمصر (بحث مستخرج من مجلة الجمعية الجغرافية المصرية - المجلد الواحد والمثرون - ١٩٤٦ - ص ١٩٨) .

اذ تتجه فجأة نحو الجنوب الشرقى تاركة هذه الواحة فى الأراضى الليبية . ويسير الحد بعد ذلك مع خط طول ٢٥ شرقاً حتى يلتقى بخط عرض ٢٢ شمالاً على السفوح الشمالية لجبل العوينات . ويبدو أيضاً أن هذه الحدود ليست طبيعية اذ فصلت بين واحى سيوه وجنوب بينا يقعان فى منخفض واحد (١) .

وحيث تنتهى الحدود الغربية تبدأ الحدود الجنوبية من السفوح الشمالية لجبل العوينات ثم يسير الحد السياسى شرقاً مع خط عرض ٢٢ شمالاً حتى البحر الأحمر . وأما الحدود الادارية بين مصر والسودان فتظهر على شكل انثناء شمال وادى حلقا بنحو ٣٥ كيلومتراً بحيث تقع أدفدان فى مصر وقرس فى السودان . وتظهر الحدود الادارية مرة أخرى عند وادى قيقبة وهو أحد روافد وادى العلاقى الذى يتصل بالنيل . ويبدو الحد الادارى هنا على شكل قوس ينثنى نحو الجنوب ثم نحو الشمال الشرقى فى اتجاه عام ماراً بجبل مقسم وأم الطيور ويترى منيعة وشلاين حتى ينتهى الى البحر الأحمر جنوب وادى الحوضين . وقد خطت هذه الحدود الادارية بين مصر والسودان وفصلت منها نحو ١٦٠٠٠ كم^٢ لتفصل بين أراضى جماعة البشارية فى مصر والعبادة فى السودان حتى تنتهى المنازعات بينهما . ولكن هذه الحدود الادارية لم تفصل تماماً بين القيلتين ، هذا فضلاً عن أن هذا الجزء الذى اقتطع من مصر يعتبر من أغنى أجزاء الصحراء الشرقية فى الماء والنبات ويحتمل أن يكون غنياً فى الثروة المعدنية .

ويظهر أيضاً أن الحدود السياسية الجنوبية ليست هى الأخرى حدوداً طبيعية ، بل ان الطبيعة قد أكدت الوحدة بين شطرى الوادى بما هو واضح من تداخل كثير من المظاهر الطبيعية فى الشمال والجنوب . فظاهر السطح تكاد تجرى بنظام واحد اذ أن سلاسل جبال البحر الأحمر النارية الحديثة تتجاوز حدود مصر الى شرق السودان الى افضية الحبشية ، والصحراوان الشرقية والغربية يجرى بينهما نهر النيل بسهل الفيضى مكوناً ظاهرة طبيعية



حتى الوقت الحاضر . ولكن هذا الموقع الجغرافى كان وبالا على مصر في عصور الضعف والانكماش ، فكُن كثيرًا من الغزوات وموجات الهجرة من الوصول الى أرض مصر ، وعلى الرغم من أن هذه الهجرات والغزوات قد عطلت مجرى التاريخ المصرى فترة من الزمن فإنها قد جددت في الوقت نفسه دم مصر وأضافت الى ملكات شعبها ومواجهه ، فالاختلاط الذى انجبت عنه هذه الهجرات والغزوات قد زاد في تنوع ثروة البلاد الجنسية والثقافية .

وقد ساهم الموقع الجغرافى بنصيب كبير في تشكيل تاريخ مصر الحديث وتطورها الاقتصادى ، فقد أبرزت الحملة الفرنسية على مصر قيمة الموقع الجغرافى لهذه البلاد ، وهكذا انجبت الأنتظار نحو الشرق الأدنى بوجه عام ، ونحو مصر بوجه خاص . وكان من أهم أغراض هذه الحملة أن تستغل موقع مصر الجغرافى في الاشراف على الطريق التجارى بين الشرق الأقصى وغرب أوروبا . وكانت الحملة الفرنسية نقطة التحول في تاريخنا الحديث من النواحي السياسية والاجتماعية والاقتصادية ، فلأول مرة في تاريخ مصر الحديث تدخل البلاد في دائرة حكم أوربي مستتير ، وشاهد المصريون أنظمة أخرى تحالف ما ألفوه من قبل ورأوا كيف استطاعت المدينة الأوربية أن تنزرو بلادهم وأن تحطم قوة الممالك والعثمانيين التي كانت تسيطر على مصائرهم . وهكذا بدأت الیقطة الكبرى التي دفعت المصريين الى ادخال الحضارة الأوربية الى بلادهم .

وبحفر قناة السويس التي افتتحت رسمياً في نوفمبر ١٨٦٩ تحول النقل البحرى بين الشرق والغرب تدريجياً عبر مصر ، وزاد مع هذا التحول التدريجى توجيه أنظار العالم نحو موقع مصر الجغرافى في وقت لم تكن فيه مصر من القوة والتماسك بحيث تستطيع الاستفادة منه كما فعلت في بعض عصورها السابقة . وقد حفرت هذه القناة لحساب شركة فرنسية أخذت امتياز حفرها من الحكومة المصرية ، وكان للشركة وحدها الحق في جباية رسوم المرور عبر القناة : فمصر لم تسرد موارد الدخل الذى كان لها من قبل إلا بعد تأميم القناة في عام ١٩٥٦ .

وقد بدأت مصر تستغل مركزها الجغرافى الممتاز : فظهرت نواة أسطول تجارى مصرى فى البحرين المتوسط والأحمر ممثلاً فى سفن الشركة العربية للملاحة البحرية وغيرهما ، وغر الأسطول التجارى المصرى يعنى نمو فى الدخل القومى وذلك لحصول شركات الملاحة المصرية على أجور نقل البضائع المصرية أو الأجنبية : هنا فضلاً عن سهولة تصريف المنتجات المصرية فى أسواق الدول المجاورة حيث تروج فيها لرخصتها وملاءمتها للذوق الشرقى .

وقد تعاونت عوامل جغرافية طبيعية أخرى لابرار أهمية الموقع الجغرافى وتتلخص هذه العوامل فى :

١ - النيل : ذلك النهر الذى خلق الوادى . وكوّن فى قاعه هذا السهل الخصيب واقتطع من البحر تلك الأنهار الفسيحة يحمل لها وللوادى فى كل عام الطمي اللين الذى يجدد خصب التربة ، هنا فضلاً عن الماء الوفير الذى يزيد فى قدرة البلاد على الإنتاج .

والنيل بنظامه الخاص من الفيضان قد فرض على المجتمع المصرى الزراعى الوحدة والنظام . وكان الشريان الأساسى للمواصلات بين مختلف جهات الوادى والدلتا . فساعد على ربط أنحاء البلاد ونشأ بين المصريين نوع من التعاون كان نواة لقيام حكومة مركزية منظمة تسهر على أمن البلاد ورفاهيتها وتضمن حسن توزيع المياه . وساهم النيل فى ظهور موانئ هامة لعبت دوراً له قيمته فى تاريخ البلاد مثل رشيد ودمياط . وكانت السويس ولا تزال على اتصال بالوادى عن طريق ترعة الاسماعيليه . ويصل القطن المصرى عن طريق النيل فرعة الحمودية الى الاسكندرية لتصديره الى الخارج .

والنيل الفضل الأول فى خزن مدينة زراعية راقية منذ فجر التاريخ وقد ساهم الموقع الجغرافى فى نقل مظاهر هذه المدينة الى دول حوض البحر المتوسط . فالنيل كان يفيض فى أواخر الصيف وأوائل الخريف فيغذى التربة بالماء والغرين ، ثم ينحسر عنها فى وقت ملائم لزراعة المحاصيل الشتوية

فهى التى قللت هذه الغزوات وأضعفت تأثيرها حتى استطاعت مصر فى جميع الحالات أن تنهض وتعاود سيرتها الأولى بعد فترة طويلة أو قصيرة من الاضطراب . ومصر من هذه الناحية تختلف كثيراً عن العراق التى تجاورها سهوب بادية الشام من ناحية وأعالى هضبة إيران والأناضول وما وراءها من ناحية أخرى مما جعل العراق فى معظم أدوار تاريخها تحت رحمة الغزاة الذين كثيراً ما وصلوا فى أعداد كثيرة وعلى موجات متتالية لأن الصحارى والبادية التى تحيط بالعراق ليست فى جفاف صحارى مصر : فهى لم تنظم سبل الهجرات ولم تخفف من حدة الغزوات : وكثيراً ما طغت البادية على الحضار فطالت القوضى وعدم الاستقرار .

وللصحراء فضل آخر على نمو الحضارة المصرية : فقد كان لوجود المعادن بها وبخاصة الذهب وأحجار الزخرفة والبناء أثر كبير فى تقدم فن الصباغة وفن الحفر والبناء فتحت المصريون القدامى التماثيل الرائعة وشيدوا الهياكل والمعابد . وتساهم الصحراء فى الوقت الحاضر بثروة معدنية قيمة تتمثل فى زيت البترول والفوسفات والمنجنيز والكبريت وغيرها . هذا فضلاً عما اشتهرت به الواحات من أشجار النخيل والفاكهة والمواالح والثرثون .

وخلاصة القول أن هذه العوامل الجغرافية قد تعاونت مع الموقع الجغرافى فأخرجت أمة عريقة تجاهد لتبنى حضارتها وتستغل موارد ثروتها

من قمح وشعير ، ثم يسقط مطر الشتاء فيغذيها حتى نهاية موسم نموها وحلول فصل الحصاد في أواخر الربيع ، وعندما يتوقف الفلاح عن الزراعة في الصيف في وقت لم يعرف فيه نظام الري الدائم تشقق أشعة الشمس الحارة سطح التربة فتسمح بنفوذ الهواء إليها وتقلبها بعناصرها المفيدة وتطهرها من الآفات . وهكذا يتجلى مبلغ تعاون عناصر البيئة المختلفة من تربة خصبة ونظام جريان المياه والمناخ .

٢ - المناخ : يمتاز مناخ مصر جملة بأنه حار وجاف في نصف السنة الصيفي وأنه معتدل وممطر في نصف السنة الشتوي . وهذا الوضع المناخي الخاص أبعد الأثر في نمو حضارة مصر منذ أقدم العصور اذ ساعد اعتدال المناخ على نشاط التلاح والعامل وهما عماد الحضارة . وكان لصفاء الجو أبعد الأثر في تقدم فن الطب والتحنيط عند قدماء المصريين وتقدم الطيران في الوقت الحديث . وقد تعاون المناخ مع الموقع الجغرافي لصالح الاقتصاد المصري . فثلا قد ساعد هذا المناخ على سرعة نضوج الموالح التي تجدد سوقاً رائجة في وسط وغرب أوروبا قبل وصول موالح ايطاليا وأسبانيا الى هذه السوق وقد شجع هذا المناخ على وصول السياح من أنحاء العالم لزيارة مصر وآثارها القديمة ولا سيما أن هذه البلاد تقع على الطريق الملاحي الرئيسي الذي يربط الشرق الأقصى عبر قناة السويس بغرب أوروبا والمحيط الأطلسي .

٣ - السطح : تتألف مصر من الوادى والدلتا ومن الصحراء على جنباتها شرقاً وغرباً ولكل إقليم أثره في نمو الحضارة . فإقليم الوادى والدلتا يمتاز بخصوبة التربة ويحدد عناصرها في كل عام . فهي كريمة خنية لمن أحسن فلحها وتعهدها . ونظيعة في مصر دائمة العمل حتى في فترات اضمحلال المدينة وانقطاع حيل التاريخ ، فالليل باق بانتظام في كل سنة يكسب الأرض خصباً جديداً . وكان من أثر ذلك أن تمكنت مصر أن تخرج من كثير من فترات اضمحلاها وهي أصلح مما كانت وأقوى على النهوض والتقدم .

وعلى الرغم من أن مصر تقع في الركن الشمالى الشرقى من افريقية محاطة بأقاليم فقيرة : إلا أن صحراء مصر كانت دائماً كاللدرع تحى البلاد شر الغزوات

الفصل الثانى مناخ الدلتا والوادي

يتأثر مناخ مصر بعوامل طبيعية أهمها :

- (أ) الموقع الجغرافى بين خطى عرض ٢٢° شمالاً و ٣١° شمالاً مطلاً على البحر الأبيض المتوسط بنظامه المناخى الخاص .
- (ب) اختلاف مظاهر السطح ، فالوادي يمثل اقليماً منخفضاً بين هضبتين مرتفعتين هما الصحراء الشرقية والصحراء الغربية وكان لهذا الوضع الخاص أبعد الأثر فى نظم الحرارة والرياح والأمطار ، وهى العناصر الرئيسية للمناخ .
- (ج) تأثير الاقليم بنظم الضغط والرياح على قارات افريقية وآسيا وأوروبا والمحيط الأطلنسى .

ويمكن أن يقسم وادى النيل فى مصر مناخياً الى اقليمين كبيرين وهما :

- (أ) الاقليم الواقع جنوب النيا وهو لا يتأثر بالأعاصير الشتوية .
- (ب) الاقليم الواقع شمالاً وهو الذى يتأثر بتلك الأعاصير تأثيراً مطرداً ، ولا شك أن مرور الانخفاضات الشتوية والريعية بمصر يمثل أكبر ظاهرة مناخية تؤثر فى مناخ البلاد ، ولولم تكن هذه الانخفاضات لما حدثت أمطار شتوية ولا هبت رياح الخماسين ولا العواصف الرعدية البرقية ولما اختلفت مهبّات الرياح ، ولولا هذه الانخفاضات لكان مناخ مصر مناخاً حاراً فى الصيف دافئاً فى الشتاء مع رياح شمالية دافئة جافة لا تتغير .

وتكثر هذه الانخفاضات فى أشهر الشتاء والربيع وهى نادرة فى أشهر الصيف وأوتل الحريف ، وعند مرورها تنحصر رياح الشمال وتصبح رياحاً

غربية أو جنوبية أو شرقية أو بين هذه الاتجاهات (١) . ولما كانت هذه الانخفاضات تتوالد في حوض البحر الأبيض المتوسط فلا بد أن نفوذها يضعف كلما توجهنا جنوباً ، ففى الاسكندرية تقل الرياح الهابطة من الشمال قلة كبرى بحيث لا تزيد نسبتها عن ١٥ ٪ في يناير ومارس والى أقل من هذا في شهر فبراير ، بينما تصل نسبة الرياح الجنوبية والغربية والجنوبية الغربية الى نحو ٤٠ ٪ في كل من شهرى يناير وفبراير ، وفى الجزيرة تنخفض نسبة رياح الشمال في يناير الى ٧,٤ ٪ والرياح الشمالية الشرقية الى ٣,٨ ٪ ، بينما نسبة الرياح الجنوبية ١٧,٦ ٪ والجنوبية الغربية ١٥,٨ ٪ (٢) .

أما المنيا فتمثل منطقة الانتقال بين الاقليمين الكبيرين ، ويمثل الجدول الآتى الأرقام الدالة على النسبة المئوية لحووب الرياح في هذه المنطقة .

	شمالية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	غربية	شمالية غربية	سكون
يناير	٢٦,٧	٩,٧	٦,١	١٠,٠	١,٤	٣,٦	٣,٦	٩,٣	٢٩,٧
يوليه	٧٢,٩	٣,٠	٠,٤	٠,٧	—	٠,٤	١,٣	١٤,٥	٦,٧

ويبدو من أرقام شهر يناير قلة الرياح الجنوبية وغيرها من الرياح التى تتأثر بمرور الأعاصير ، بينما ترتفع نسبة رياح الشمال بدرجة كبيرة ، هذا فضلاً عن زيادة نسبة فترات السكون ، مما يجعلنا نعتقد أن نفوذ أعاصير البحر المتوسط قل أن يصل الى المنيا حتى في أشهر الشتاء . والواقع أن اقليم المنيا في الشتاء اما تهب عليه رياح الشمال من منطقة الضغط المرتفع الواقعة في شماله ، أو أن تسود فيه حالة سكون لأنه هو مركز لمنطقة ضغط مرتفع .

(١) محمد عوض: شهر النيل - الطبعة الأولى - ٢١٣ وما بعدها .

(٢) المرجع السابق ص ٢١٤

ومتى انتقلنا جنوباً دخلنا في منطقة تهبود فيها رياح الشمال طول العام ،
فنسبة الرياح الشمالية والشمالية الغربية في أسبوط تزيد على ٦٧ ٪ ، أما أسوان
فهى أكثر بلاد مصر تأثراً بالرياح الشمالية .

من هذا العرض يبدو واضحاً أن الوادى مقسم الى اقليمين مختلفين
من حيث مدى التأثير بمرور الأعاصير ، ويمكن أن يقسم الوادى أيضاً
الى أقاليم مختلفة على أساس عامل المطر .

(أولاً) اقليم السواحل الشمالية : يتميز بمناخ معتدل ممطر في الشتاء
وحار جاف في الصيف ، وتعتبر الاسكندرية خير مثال لهذا المناخ لموقعها
على ساحل البحر الأبيض المتوسط وتمثل عناصر هذا المناخ فيما يأتى :

(١) الحرارة :

ينطق الجدولان الآتيان بالفرق الكبير بين نطاقى الحرارة
في القاهرة والاسكندرية (١) .

ومن هذين الجدولين تبدو الظاهرات الآتية :

١ - الاسكندرية أدفاً في فصل الشتاء من القاهرة : وهى في الواقع
أدفاً من كثير من بلاد الصعيد . وهى أيضاً أقل حرارة في الصيف من القاهرة
فالاختلاف الشهري أقل في الاسكندرية منه في كثير من بلاد القطر .

٢ - ان الفرق بين النهاية الكبرى والنهاية الصغرى في الاسكندرية يبلغ
عمر ثمانى درجات في يناير وسبع درجات في يوليه . بينما يصل هذا الفرق
في القاهرة الى نحو احدى عشرة درجة في يناير وأربع عشرة درجة في يوليه .
ومعنى هذا أن الليل أدواً كما أن حرارة النهار ألطف في الاسكندرية منها
في القاهرة . فأن المناخ انصحراوى على الاسكندرية ضعيف جداً . ومرجع
هاتين الظاهرتين الى تأثير البحر اللطف والرياح التى تهب من هذا البحر .

(١) - محمد عوض محمد - ج ١ - ص ٢٢٢

Mahmoud Hamed : The Climate of Alexandria, Physical
department, paper No. 19, P. 23

الرجح	ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يولييه	يونيه	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير	مجموع الكرمه
١٩٠٩	١٣٠٣	١٧٠٨	٢٢٠١	٢٤٠٥	٢٧	٢٧٠٣	٢٦٠١	٢٣٠٤	١٩٠٨	١٦	١٣	١١٠٥	البيانية
١٩٠٨	١٥٠٣	١٩٠١	٢٢٠٨	٢٤٠٦	٢٥٠٦	٢٥	٢٢	٢٠٠٣	١٧٠٩	١٥٠٦	١٤	١٤٠٤	كروم الناضورة

يولييه			يناير			مجموع الكرمه
القرق	النباتة الصغرى	النباتة الكبرى	القرق	النباتة الصغرى	النباتة الكبرى	
١٣٠٩	٢١٠٥	٢٥٠٤	١١٠٣	٧٠١	١٨٠٤	البيانية
٧٠٥	٢٢٠٤	٢٩٠٩	٨٠٢	١٠٠٢	١٨٠٤	كروم الناضورة (١) (١٠٠)

٣) كروم الناضورة: أقل صغير بجوار الميناء ويبلغ ارتفاعه ٢٢ متر فوق سطح البحر

ذلك لأن البحر يحتفظ بالحرارة بينما يفقدها اليابس بسرعة ، كما أن الماء لا تزداد حرارته بنفس السرعة التي تزداد بها حرارة اليابس .

٣ - أما الظاهرة الثالثة فهي أن شهر أغسطس هو أكثر شهور السنة حرارة ، بينما في القاهرة يولييه هو أحر الشهور . وهذه الظاهرة أيضاً مرجعها تأثير البحر . فنظراً لأن معظم رياح الاسكندرية تهب من جهة البحر ، كانت حرارة البحر أكثر تأثيراً في مناخ المدينة من حرارة البر . ولما أن البحر عادة أبطأ من البر في امتصاص الحرارة الشمسية وأبطأ من البر أيضاً في فقدانها بالتشعاع ، فلهذا يتخلف شهر الحرارة العظمى في الاسكندرية عنه في القاهرة ويتراوح مقدار التخلف من ١٥ : ٢٠ يوماً (١) .

(ب) الرياح :

يبين الجدول الآتي توزيع النسب المئوية لأنواع الرياح التي تهب على الاسكندرية في أشهر السنة المختلفة . وهو يمثل متوسط احدى وثلاثين سنة (من سنة ١٨٨٨ : سنة ١٩١٨) (٢) . ومن الدراسة التحليلية لهذا الجدول نستنتج الحقائق المناخية الآتية :

١ - تسود رياح الشمال طول السنة اذ تبلغ نسبة الرياح الشمالية ٢٤ ٪ والشمالية الشرقية ١٣ ٪ والشمالية الغربية ٢٧ ٪ . بينما تمثل رياح الجنوب نسبة ضعيفة فتبلغ نسبة الرياح الجنوبية ٣ ٪ والجنوبية الشرقية ٤ ٪ والجنوبية الغربية ٥ ٪ ، ورياح الجنوب تظهر عادة عند مرور الانخفاضات الجوية .

٢ - في فصلي الخريف والشتاء تسود رياح الشمال الا أثناء مرور الانخفاضات الجوية عبر البحر الأبيض من الغرب الى الشرق فيتغير نظام الرياح وتسود رياح الجنوب . ويتغير اتجاه الرياح وفق موقع الاغصان بالنسبة

J. L. Craig : Effect of the Mediterranean Sea on the temperature in Egypt; (١)
Cairo Scientific Journal. Vol. VII, No. 80.
Mahmoud Hamed : The Climate of Alexandria, p. 51 . (٢)

الاسكندرية	توزيع النسب المئوية لأنواع الرياح في السنة								هـ
	شمالية	شمالية شرقية	شرقية	جنوبية شرقية	جنوبية	جنوبية غربية	غربية	شمالية غربية	
يناير	١٢	٩	٧	٦	٦	١٥	١٦	١٨	١٢
فبراير	١٢	١٠	٧	٧	٦	١١	١٨	١٩	١١
مارس	١٧	١٥	٨	٧	٤	٥	١٥	٢٤	٥
أبريل	٢١	١٨	٩	٧	٣	٢	١٠	٢٥	٥
مايو	٢٦	١٩	٧	٦	٢	١	٩	٢٤	٥
يونيه	٢٣	١١	٢	٢	١	١	٨	٢٨	٤
يوليه	٣٠	٤	—	—	—	—	١١	٥٢	٣
أغسطس	٣٤	٦	—	—	—	—	٧	٤٨	٤
سبتمبر	٤١	١٣	٢	١	١	١	٣	٣١	٨
أكتوبر	٣١	٢٥	٧	٣	٢	٢	٥	١٧	١٠
نوفمبر	١٩	١٨	٧	٤	٤	٨	١٢	١٥	١٣
ديسمبر	١١	٩	٧	٦	٦	١٥	١٤	١٥	١٥
السنة	٢٤	١٣	٥	٤	٣	٥	١١	٢٧	٨

لمنطقة الاسكندرية تسود الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية عندما يكون الانخفاض شمال غرب المدينة ، وتكون الرياح جنوبية عندما يكون الانخفاض شمال المنطقة . وعندما يترك الانخفاض مكانه متجهاً نحو الشرق تبدأ الرياح الغربية والشمالية الغربية في الظهور (١) .

٣ — لاتزال رياح الشمال هي الرياح السائدة في فصل الربيع ، بل ان نسبتها تزيد في هذا الفصل عنها في فصلي الخريف والشتاء . ويمتاز

(١) ١ — محمود حامد محمد . مناخ العالم — ص ٢٤٢ : ٢٥٤

ب — W. G. Kendrew : The Climates of the Continents, p. 273

فصل الربيع هنا برياح الخماسين وهي تبدئ من شهر فبراير وتنتهي في منتصف يونيه . والخماسين رياح تهب من الجهات الجنوبية والجنوبية الشرقية والغربية على مصر عامة . ومرجع هبوبها هو مرور انخفاضات جوية آتية من الغرب . وقد قسم مستر ستون هذه الانخفاضات الى نوعين وهما : الانخفاضات التي تمر على البحر الأبيض من الغرب الى الشرق ، والانخفاضات القادمة من الصحراء الليبية في نفس الاتجاه . وبينما نجد أن المجموعة الأولى كثيرة الحدوث في فبراير ، فإذا بالمجموعة الثانية تغلب في أبريل ومايو . وأما شهر مارس فيتميز بمقادير متساوية من النوعين (١) . وقد أحصيت الانخفاضات في مدى ستة عشر عاماً (٢) فبلغ عددها ١٨٥ منها ٤١ في فبراير ، ٤٤ في مارس ، ٤٨ في أبريل ، ٣٤ في مايو ، ١٨ في يونيه . ويضاف الى ذلك أن انخفاضات شهر فبراير تنشأ عنها رياح خماسينية قصيرة المدى تدوم نحو يوم أو يومين . وهي ليست رياحاً شديدة الحرارة لأنها تهب في وقت لم يتم فيه بعد تسخين الأقطار الجنوبية ، ولذلك تمر دون أن نشعر بأن هناك خماسين . أما الانخفاضات الصحراوية في أبريل ومايو فتسبب رياحاً خماسينية حارة تدوم ثلاثة أيام أو أربعة ، وكثيراً ما تحمل معها مقداراً كبيراً من الرمال وهذه هي التي يطلق عليها الجميع رياح الخماسين ، مع أن جميع العوامل التي سببتها هي نفس العوامل التي تسبب نظائرها في فبراير ومارس . هذه هي رياح الخماسين التي كثيراً ما تضايق الأهالي ، وهي على كل حال لا تعتبر عقيمة في سبيل نشاط السكان لأن مدة اشتدادها قد لا تتجاوز بضعة أيام مبعثرة في فصل الربيع . وهي نقطة ضعف لا تذكر اذا قورنت بالترايما العديدة لمناخ الاقليم . فهنا رياح الشمال المعشة العلية والسماء الصافية والشمس الساطعة طوال السنة ونسيم البر والبحر اللطيف .

(١) ١ - محمد عوض محمد : بحر النيل - ص ٢٢٦

ب - Sutton : A Barometric Depression of The Kamsin Type, p. 1

(٢) من سنة ١٩٠٧ الى سنة ١٩٢٣ (المرجع رقم ١ ب) .

٤ - وفي فصل الصيف تسود رياح الشمال وتكاد تختفى رياح الجنوب.
قضى شهر يونيه تمثل الرياح الجنوبية الشرقية ٢ ٪ والرياح الجنوبية ١ ٪ ،
والرياح الجنوبية الغربية ١ ٪ ، وتختفى هذه الرياح في شهرى يوليه وأغسطس

أما سرعة الرياح فيوضحها الجدول الآتى (١) :

المنطقة	متوسط سرعة الرياح بالكيلومترات في الساعة					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه
الاسكندرية (٢)	١٥,١	١٦,٦	١٥,٧	١٥,٦	١٤,٤	١٥,٦
القاهرة	١٣,٣	١٤,٩	١٧,٦	١٨,٨	١٩,٧	٢٠,١
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الاسكندرية	١٦,١	١٤,١	١٣,١	١٠,٨	١٢,٤	١٣,٣
القاهرة	١٨,٣	١٧,٣	١٨,٣	١٧,٩	١٥,١	١٣,٤

ويبدو من هذا الجدول أن سرعة الرياح متقاربة في أشهر السنة المختلفة ،
ولكن سرعة الرياح تقل في فصل الخريف والشتاء عنها في فصل الربيع
والصيف . كذلك يلاحظ أن سرعة الرياح في الاسكندرية أقل منها في القاهرة
ولعل ذلك راجع الى طبيعة الموقع الجغرافى . فالاسكندرية مدينة مفتوحة
بما يسهل تنظيم حركة الرياح . بينما تحاط القاهرة بحافى المضبتين الشرقية
 والغربية مما يزيد في سرعة الرياح أثناء انحدارها نحو المدينة . وسرعة الرياح
هنا تبدو معقولة ولا تعرقل أى نشاط بشرى .

A) Mahmoud Hamed The Climate of Alexandria, p. 47 (١)

B) Meteorological Department, Report for the Years 1945-1947, Cairo 1950, p. 131

(٢) ١ - جدول الاسكندرية يمثل متوسط الفترة من ١٩٠٣ الى ١٩٢٢

ب - جدول القاهرة يمثل متوسط الفترة من ١٩٠٦ الى ١٩٢٠ (مرصد حلوان) .

أما العواصف (١) درة ولا تزيد عادة على خمس عواصف في السنة وتحدث في الفترة من نوفمبر الى مايو ، وذلك نتيجة انخفاض شديد العمق يمر قرب الاسكندرية تستمر العاصفة عادة أكثر من بضع ساعات . وفي مدة ١٩ سنة (١٩٠٤ - ١٩٢٢) حدثت ٩٧ عاصفة موزعة كالآتي :

يونيو - سبتمبر	صفر	ديسمبر	١٩	مارس	١١
أكتوبر	١	يناير	٢٠	أبريل	٦
نوفمبر	١٠	فبراير	٢٨	مايو	٢

هذا ويلاحظ أنه في نفس الفترة ، لم ترد عدد العواصف التي مكثت أكثر من ١٢ ساعة على عاصفة موزعة كالآتي :

مارس - أكتوبر	صفر
نوفمبر	١
ديسمبر	٣
يناير	٢
فبراير	٩

(ج) الرطوبة النسبية :

ويوضحها الجدول الآتي ، ويبدو منه أن الرطوبة النسبية تصل الى أقصى ارتفاع لها في فصل الصيف وتهبط الى أدنى نسبة لها في فصل الشتاء . ومرجع هذه الظاهرة الى عاملين وهما :

١ - في فصل الصيف تسود رياح الشمال الرطبة وتكاد تختفي رياح الجنوب الجافة مما يساعد على رفع الرطوبة النسبية . أما في الشتاء فتظهر رياح الجنوب الجافة ولاسيما أثناء مرور الانخفاضات الجوية مما يساعد طبعاً على خفض الرطوبة النسبية .

(١) للعاصفة هي رياح تزيد سرعتها على ٥٠ كم في الساعة وتستمر على الأقل لمدة ساعة .

توزيع الرطوبة النسبية في كل شهر من شهور السنة							المنطقة (١)
السنة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	الاسكندرية
	٦٦٪	٦٤	٦٥	٦٧	٧٠	٧٢	
٦٨	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	
	٧٣	٧١	٦٧	٦٨	٦٥	٦٥	

٢ - نظراً لموقع الاسكندرية على ساحل البحر ، لا ترتفع درجة الحرارة كثيراً في فصل الصيف مما يساعد على احتفاظ الجو برطوبة نسبية عالية (٢) .

(د) الأمطار :

هذا الاقليم من أغزر بلاد القطر أمطاراً اذ يبلغ متوسط ما يسقط بالاسكندرية من المطر نحو ٢٠٤ مم في السنة . وتقل الأمطار كلما اتجهنا شرقاً وجنوباً ، فمقدار المطر في رشيد ١٥٣ مم ، وفي دمياط ١٢٤ مم ، وفي بور سعيد ٩٢ مم ، كما أن مقدار المطر في كفر الزيات ٥٦ مم ، وفي القاهرة ٣٢ مم . وتفسير هذه الظاهرة يبدو في شكل الساحل واتجاه الرياح التي تحمل المطر . فمن الاسكندرية الى رشيد يتجه الساحل من الجنوب الغربي الى الشمال الشرقي ، ومن رشيد الى دمياط يكون من الغرب الى الشرق تقريباً مع تقوسات هنا وهناك . ومن دمياط الى بور سعيد يكون اتجاه الساحل من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي .

Hamed Mahmoud : The Climate of Alexandria, p. 36 (١١)

هذه الأرقام تمثل متوسط الفترة من سنة ١٨٨٨ الى سنة ١٩٢٢

(١٢) الرطوبة النسبية هي النسبة في المائة بين مقدار بخار الماء الموجود فعلاً في الجو وبين مقدار بخار الماء الذي يمكن أن يتواجد فيه اذا تشبع الجو تماماً في درجة حرارة معينة . وكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء كلما زادت قابليته لتشبع ببخار الماء فتأخذ الرطوبة النسبية في التناقص . (عمود حامد محمد : مناخ العالم - ص ١٤٧ : ص ١٤٨) - القاهرة ١٩٣٦

ولما أن أكثر هبوب الرياح التي تحمل المطر الى هذه السواحل يكون
اما من الغرب أو من الشمال الغربي ، ففي كلا الحالتين نرى أن ساحل
الاسكندرية يعترض هبوب هذه الرياح اعتراضاً فتسقط قدراً كبيراً
من أمطارها . وتقل الأمطار كلما اتجهت هذه الرياح نحو الشرق أو الجنوب .

أما من حيث نظام سقوط المطر في الاسكندرية فيوضحه الجدول الآتي :

توزيع الأمطار في كل شهر بالليترات							المنطقة
يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	أتم	الاسكندرية (١)
٥٤	٢٣	١٤	٣	١	—	٢٠٤	بور سعيد
١٢,٥	١٤,٥	٧,٨	—	١٤,٥	—	٩٢,٣	
يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السن	الاسكندرية
—	—	١	٦	٣٥	٦٦	٢٠٤	بور سعيد
—	—	—	—	٤	٤٢,٦	٩٢,٣	

ومنه يتضح أن أشهر الصيف جافة تماماً ، ويبدأ سقوط المطر قليلاً جداً
في نهاية سبتمبر ثم يزيد في أكتوبر ونوفمبر ليصل الى القمة في ديسمبر
حيث يسقط من المطر ٦٦ مم في الاسكندرية أى ضعف ما يسقط في القاهرة
طوال العام ، ثم يقل المطر بعد ذلك حتى يكاد ينعدم في الربيع . ويسقط المطر
في هذه الفترة بفعل الرياح الغربية والشمالية الغربية والشمالية ، وهذه تنقل
من البحر الأبيض الى الساحل وأرض الدلتا . أو بعبارة أخرى من جهات
أدفاً نسبياً الى جهات أبرد نسبياً مما يساعد على تكاثف بخار الماء وسقوط
الأمطار .

ويلاحظ أن كمية الأمطار قليلة جداً ولذلك تعتمد الاسكندرية على ترعة
المحمودية التي تغذيها بالمياه اللازمة . وتأخذ ترعة المحمودية من فرع رشيد

(١) Mahmoud Hamed : The Climate of Alexandria p. 52

ملاحظة : تمثل هذه الأرقام متوسط الفترة من سنة ١٨٨٩ الى ١٩٢٢

عند العطف ثم تنج نحو الجنوب الغربى حتى نقطة اتصالها بترعة الخندق الشرقى وبعدها تغير اتجاهها صوب الشمال الغربى نحو الاسكندرية . وتقوم محطة طلبات العطف بتغذية ترعة المحمودية بالمياه اللازمة ولا سيما فى فصل الصيف قبل موسم الفيضان (١) . وتعتمد بورسعيد على ترعة الاسماعيليه ، ويعتمد الاقليم عامة على مياه النيل ومياه الآبار عند الكثبان .

هذه هى العناصر الرئيسة لمناخ الاقليم . وقد تضافرت لتقدم مناخاً معتدلاً مشجعاً للنشاط البشرى طول العام . وقد شجع هذا المناخ حركة الاصطياف فى مدن الساحل وذلك للعوامل الآتية :

١ - الحرارة معتدلة ولا سيما اذا قورنت بمدن القطر الأخرى . كما أن انعدام الأمطار فى الصيف يزيد فى الرغبة للاصطياف للتمتع بشمس ساطعة غنية بالأشعة فوق البنفسجية مما لا نظير له فى أغلب الشواطئ الأوربية الشهيرة .

٢ - ان حالة البحر فى معظم أيام الصيف تسمح بمزاولة رياضة السباحة . ويوضح هذه الحقيقة الجدول الآتى :

Hussein Kamel Selim : Twenty Years of Agricultural Development in (١)
Egypt (1919-1939) p. 45 - 46

السمات	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
ساكن	١٣	٢٠	٢٠	٢١	٢١	٢٢	٢٢	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١	٢١
عالي، جدا	١٥	١٤	١٥	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦	١٦
عالي	١١	٧	١١	٨	٥	٥	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦
متوسط	١١	٧	١١	٨	٥	٥	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦
عالي، نرعا	١١	٧	١١	٨	٥	٥	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦
عالي، جدا	١١	٧	١١	٨	٥	٥	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦
مرتفع	١١	٧	١١	٨	٥	٥	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦

(١) معدل هطول الأمطار في الإسكندرية

(١) Mahmood Hamed : The Climate of Alexandria, p. 50
 يمثل هذا الجدول النسب المئوية لهطول الأمطار في سنة ١٣ (١٩٠٧ - ١٩١٩)

وقد استغلت بلدية الاسكندرية مزايا هذا المناخ في دعائها لتشجيع الاصطياف في مصيف المدينة الذي يمتد من سيدى بشر حتى العجمي . وأنشأت البلدية أرصفة من الخرسانة تبلغ مساحتها ٢٠,٠٠٠ متر مسطح ، وأقامت عليها أكشاك استحمام من الخشب أو من الباني بأحجام مختلفة ، كما أقامت أكشاكاً على طيقتين أو ثلاثة كما هي الحال في شواطئ سيدى بشر وجليمونوبولو واستانلى ، وكذلك أقامت البلدية أكشاكاً في الشواطئ الشعبية خصصت للخلع الملابس دون أجر حتى تنال الطبقات الفقيرة نصيبها من المتعة والصحة ، وقد عنيت البلدية بتزويد الشاطئ بمقاصف جميلة تساهم في الترفيه عن المقيمين والمصطافين . ولذلك كله ازداد الأقبال على الاصطياف بالاسكندرية فقفز عدد الأكشاك من ٢٤٠٠ سنة ١٩٤٩ الى أكثر من ٤٥٠٠ سنة ١٩٦٢ . وأصبحت المدينة مزدهمة بالمصطافين الذين يزيد عددهم على نحو مائتى ألف نسمة . ولذلك يجدر بالبلدية أن تتوسع في اعداد شواطئ أنقى قير والدخيلة والعجمي حتى تقابل أفواج المصطافين في الأعوام القادمة . وقد رأت البلدية فعلاً أن توجه عنايتها الى شاطئ العجمي - فأنشأت طريقاً جليداً بمنطقة العجمي عند الكيلو ١٧,٤٠٠ يصل ما بين الطريق الموصل الى مرسى مطروح وشاطئ البحر مما يسر لمرتادى الاسكندرية التمتع بشاطئ العجمي بعد أن كانت جميع الطرق في هذه المنطقة طرقاً خاصة لا يمكن ارتيادها الا بعد دفع أتاوة معينة لصاحب الأرض التي يمر فيها الطريق الخاص .

(ثانياً) اقليم الدلتا : وهو أقل اعتدالا من الاقليم السابق ويمتاز بدفئه شتاء وحره صيفاً ، ولكن تلطف من مناخه الرياح الشمالية ومياه الفيضان عتلاً تملأ الترع وتغمر الحقول . وتمثل عناصر مناخ الاقليم فيما يأتى :

(١) الحرارة والضغط :

ويبدو من هذا الجدول أن درجة الحرارة تأخذ في الانخفاض تدريجياً ابتداء من أغسطس حتى يناير ثم ترتفع ثانية من فبراير حتى يولي .

متوسط درجات الحرارة بالقياس المئوي						المنطقة
يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	
١١,٨	١١,٩	١١,٥	١٨,٦	٢٣	٢٥,٧	طنطا
١١,٥	١٣	١٦	١٩,٨	٢٣,٤	٢٦,١	القاهرة (المباشرة) ..
يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	
١٦,٦	٢٦,٦	٢٤,٨	٢٢	١٨,٥	١٢,٨	طنطا
٢٧,٢	٢٧	٢٤,٥	٢٢,١	١٧,٨	١٢,٣	القاهرة (المباشرة) ..

وهذا الاسجام الطبيعي في توزيع درجات الحرارة يناسب نمو النباتات التي تمكث أكثر من فصل واحد في الأرض كالقطن والقصب والقمح ، وكذا النباتات التي تتأثر كثيراً بدرجة الحرارة كالكتان .

هذا ويلاحظ أن شهر يناير هو أبرد شهور السنة وأن شهر يوليه هو أحرها ، والفرق بين متوسط درجات الحرارة في هذين الشهرين هو ١٥.٧ درجة مئوية في جنوب الدلتا و١٤,٨ درجة في وسطها . فتناخ الاقليم حار في الصيف ومعتدل في الشتاء .

(ب) الرياح :

يبين الجدول الآتي متوسط سرعة الرياح بالكيلومترات في الساعة .

المنطقة						يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه
وسط الدلتا	...	...	...	...	...	٣	٤	٣,٥	٤	٤,٥	٤
جنوب الدلتا	...	...	...	...	...	٨	١٠	١٠,٥	١٠,٥	١٠,٥	١٠,٥
						يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
وسط الدلتا	...	...	...	...	...	٤	٣	٢,٥	٢,٥	٢	٢,٥
جنوب الدلتا	...	...	...	...	...	٧	٦	٦,٥	١٠,٥	٨	٧

ويتضح من هذا الجدول أن سرعة الرياح في جنوب الدلتا أعظم منها في شمالها (١)، ومع ذلك فهذه السرعة ليست في حتمها كبيرة . وتبدو الرياح طول السنة هادئة لا تضر نمو النبات ، والأيام العاصفة نادرة الوقوع بصنة عامة.

والرياح السائدة هي ربيع الشمال المنعشة التي تطف الجو وتزيد اعتدالا وهي تمثل أعظم نسبة بين الرياح المائة الا في فترات مرور الأعاصير . وتمثل رياح الشمال بأقسامها الثلاثة أكثر من ٥٠ ٪ من أنواع الرياح المائة في السنة . كذلك يلاحظ أن فترة هدوء الرياح طويلة وهذه ظاهرة هامة لأنها تساعد على أن يحفظ النبات قوامه ولا يسا إذا كان في بدى أدوار نموه .

(ج) الرطوبة النسبية :

يتضح من هذا الجدول أن الرطوبة النسبية في وسط الدلتا أعظم منها

توزيع الرطوبة النسبية في كل شهر من السنة						المنطقة
يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	
٨٢٪	٧٥	٧٤	٦٦	٥٩	٥٩	وسط الدلتا
٧٥	٧٠	٦٦	٥٨	٥٣	٥٣	جنوب الدلتا
يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	
٦٨	٧٢	٧٤	٧٧	٨١	٨٠	وسط الدلتا
٥٩	٦٥	٧١	٧٤	٧٤	٦٥	جنوب الدلتا

في الجنوب . ومعنى هذا أن ظهور الضباب أكثر احتمالا في وسط الدلتا . كما أن الرطوبة النسبية في نصف السنة الشتوى أعظم منها في نصف السنة الصيفى . وأخيراً يظهر الجدول أن الرطوبة النسبية تصل الى أعظم درجتها في شهرى ديسمبر ويناير . وتقل جداً في شهرى مايو ويونيو . ولهذه النتائج أهميتها الخاصة من ناحية الاستغلال الزراعى لأنها تدل على تركيز احتمال ظهور الضباب في فصلى الخريف والشتاء . أى في أثناء نمو الباتات الشتوية التي تحتاج عادة الى الضباب ليعوضها بعض النقص في كمية المياه في أثناء

(١) لعل هذا راجع الى ارتفاع مرصد العباسية .

الشهور الأولى من نموها . وأكثر النباتات احتياجاً للضباب هو الكتان في الأشهر الأولى من نموه

ويلحظ أيضاً أن الرطوبة النسبية تنخفض كثيراً في أشهر الربيع أى في وقت تمام نمو النباتات. الشتوية حيث تعظم الحاجة الى الجفاف . ويرجع سبب انخفاض الرطوبة النسبية في أشهر الربيع الى مرور بعض الأعاصير من الغرب ، وفي حالة حدوث الانخفاضات الخماسينية تهب الرياح الشرقية والجنوبية ويترتب على ذلك أن يكون الجفاف شديداً .

(د) الأمطار :

المنطقة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	المجموع
وسط الدلتا	١٠	١٠	٢	٦	٣	-	
جنوب الدلتا	٩	٥	٤	٣	١	-	
وسط الدلتا	-	-	-	-	٥	٦	٤٤
جنوب الدلتا	-	-	-	٢	٣	٧	٣٤

نستنتج من الجدول السابق أن مقدار ما يسقط من الأمطار في وسط الدلتا أكبر مما يسقط في جنوبها نتيجة لارتفاع نسبة الرطوبة النسبية في الأولى . غير أن الكمية ضئيلة جداً في كلتا الحالتين ولا يمكن الاعتماد عليها في الزراعة . كما أن فترة سقوط الأمطار تنحصر بين أكتوبر ومايو . وهى وذات في معظم الأحيان فلا تضر الزراعات الشتوية التي نكون قد قاربت على النضوج .

ويندر سقوط الأمطار الغزيرة الشديدة التي تضر النبات المزروع ، وهذه تسمى عادة نتيجة لوجود انخفاض جوى شديد على شبه جزيرة سيناء أو جنوب فلسطين ، ويجذب هذا الانخفاض العواصف الرعدية التي تسبب كل هذه الأمطار الغزيرة وأكبر كمية سجلها مرصد العباسية كانت ٣٥,٥ ملمتراً في ١٧ يناير سنة ١٩٠٠ وأكبر كمية سجلها مرصد طنطا كانت

٤٢ مليمترآ في ٣٠ أكتوبر ١٩٣٠ (١) . وهذه المنطقة انتقالية بين الاقليم الصحراوى جنوباً واطليم البحر الأبيض المتوسط شمالاً ، والمطر في شطرها الجنوبي أقل منه في شطرها الشمالى ففقدار المطر في القاهرة ٣٤ مليمترآ ، وفي طنطا ٤٢ ، وفي كفر الزيات ٥٦ . ويتراوح ما يسقط من المطر في هذا الاقليم بين ٢٥ مليمترآ و ١٠٠ مم . والحد الشمالى لهذا الاقليم هو خط مطر ١٠٠ مليمترآ الممتد من جنوبى دمنهور الى غربى بور سعيد بانحراف الى الشمال الشرقى .

(ثالثاً) اقليم الصعيد : ومناخه صحراوى قارى نادر المطر ، فان ما يسقط فيه من المطر لا يزيد على ٢٥ مليمترآ . وهذا الاقليم واقع جنوب خط ممتد من جنوبى البويس الى بحيرة قارون واتجاهه من الغرب الى الشرق بانحراف قليل الى الشمال الشرقى .

ويتأثر القسم الشمالى من هذا الاقليم حتى النيا بأعاصير البحر المتوسط في الشتاء فيسقط بعض المطر كما يبدو من الجدول الآتى :

المنطقة	متوسط المطر بالمليمتر (٢)						المجموع
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	
مصر الوسطى	٩٠	١٥	٥	٣	١	—	٣٣
	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	
	—	—	—	٢	٢	٦	

(١) راجع : ١ - الورقة رقم ٢٤ وهى تبين توزيع الأمطار السنوى في الدلتا .

Meteorological Atlas of Egypt, Cairo 1931

ب - راجع مقالة : "Les pluies aux environs du Caire"

Bulletin de l'Institut d'Egypte, II, 1918-1919

ج - معلنة الطييمات Meteorological Report for the years 1945-47

Cairo 1950

(٢) محمود حامد محمد : مناخ العالم - القاهرة ١٩٣٦ - ص ٢٤٨

أما باقى الاقليم فلا ينزل فيه شىء من المطر الا القليل الشاذ النادر الذى قد يحدث عاماً ثم ينقطع سنين عديدة حتى يتناساه الناس الى أن تجد حالة شاذة أخرى فتعيد ذكرى نظيرتها التى نسيت . ومثل هذا المطر يأتى نتيجة زوبعة اعصارية تخرج عن طريقها المألوف فتزل ما بها من مطر غزير هطال ثم ينقطع فجأة ويصحر الجو وتنقش السحب . ولا يبقى من ذكر ذلك الوابل القصير المدى سوى سيول تجرى فى الأودية الصحراوية على جانبي وادى النيل كما حدث فعلا فى اقليم قنا عام ١٩٥٤ . هذا هو المطر الصحراوى الذى يغذى أعشاب الصحراء فيعشها من ذبولها وجفافها .

أما عن النظام الحرارى فيوضحه الجدول الآتى :

البلدة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيه	السنة
القاهرة ...	١١,٥	١٣	١٦	١٩,٨	٢٢,٤	٢٦,١	٢٠,١
المنيا ...	١٣,٢	١٤,٤	١٨,٢	٢٢,١	٢٤,٨	٢٧,٩	٢١,٨
أسيوط ...	١١,٦	١٣,٣	١٧,٢	٢٢,١	٢٦,٠	٢٨,٨	٢١,٦
قنا ...	١٤,٩	١٧,٧	٢١,٧	٢٥,٦	٢٨,٤	٣١,٦	٢٤,٧
أسيوط ..	١٥,٠	١٧,٠	٢٠,٩	٢٥,٧	٢٩,٤	٣٢,١	٢٥,٢
البلدة	يوليه	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة
القاهرة ..	٢٧,٢	٢٧	٢٤,٥	٢٢,٠	١٧,٨	١٢,٣	٢٠,١
المنيا ..	٢٨,٨	٢٨,٥	٢٥,٥	٢٤,١	١٩,٥	١٤,٤	٢١,٨
أسيوط ..	٢٩,٥	٢٩,١	٢٦,٣	٢٣,٥	١٨,٢	١٣,٥	٢١,٦
قنا ..	٣٢,٣	٣١,٧	٢٩,٥	٢٦,٢	٢١,٢	١٦,٤	٢٤,٧
أسيوط ..	٣٢,٥	٣٢,٤	٣٠,٤	٢٧,٠	٢٢,١	١٦,٧	٢٥,٢

ويسطق هذا الجدول حقيقة ماحية هامة وهى أن الحرارة متشابهة فى نظامها فى كل هذا الاقليم . فتبر يناير أقلها حرارة بينما شهر يوليو أشدها حرأ . والحرارة أكثر فى الجيوب وتقل تدريجياً نحو الشمال .

أما عن النظام الحرارى فى الليل والنهار فيوضحه الجدول الآتى على سبيل المثال :

البلدة	يناير			يوليو		
	نهاية كبرى	نهاية مصرى	الفرق	نهاية كبرى	نهاية مصرى	الفرق
أسيوط	٢٠.١ م	٥.٨	١٤.٣	٢٧.١	٢٢.٦	١٤.٥
أسوان	٢٣.٧	٩.٦	١٤.١	٣١.٨	٢٥.٦	١٦.٢

ويظهر أن النظام الحرارى متشابه فى الحالتين وان اختلف فى المقدار ، ففي الشتاء ترتفع الحرارة نهائياً الى أن تصل الى نهايتها الكبرى حوالى الساعة الثانية بعد الظهر ، ثم تنخفض ليلاً الى أن تصل الى نهايتها الصغرى قبيل الفجر كما يبدو من الجدول . وهذه الحرارة المعتدلة فى النهار هى التى تجذب السائحين الى الأقصر وأسوان ويصحبها برودة فى الليل بحيث يصل الفرق الى نحو ١٤ درجة مئوية .

وفى الصيف ترتفع درجة الحرارة نهائياً فى أسيوط الى أن تصل الى ٣٧° وتعددها فى أسوان الى ٤٢° وهى درجة مرتفعة للغاية ولولا جفاف الهواء لكانت أكثر مما تحمله طاقة البشر . ثم تنخفض الحرارة فى الليل فى أسيوط الى ٢٢.٦° ، وفى أسوان الى ٢٥.٦° فيكون الاختلاف اليومى ١٤.٥° فى الأولى ونحو ١٦° فى الثانية . فعنى هذا أن مناخ هذا الاقليم مناخ صحراوى قارى .

ويبدو من هذا العرض المناخى أن مصر تتمتع بمناخ صحراوى معتدل والنيل يقدم للبلاد ما ينقصها من مياه الأمطار كما يدل على ذلك الجدول الآتى :

الشهر (١)	تصرف النهر بملايين الأمتار المكعبة عند أسوان مدد دنا، حزيران أسوان ١٩١٢	ما يقابل هذا التصرف من الأمطار على الوادي والدلتا
يناير	٢,٩٩٠	٥,٨ بوصة
فبراير	٢,٩٩٠	٤,٤٤
مارس	٢,٠٤٠	٤,٠
أبريل	١,٨٤٠	٣,٦
مايو	٢,١٣٠	٤,٠٨
يونيو	٢,٦٥٠	٥,١٦
يوليو	٤,٥٩٠	٨,٨٤
أغسطس	١٦,٩٠٠	٣٣,٠٠
سبتمبر	٢٠,٣٠٠	٣٩,٦
أكتوبر	١٤,٦٠٠	٢٨,٤
نوفمبر	٧,٢٦٠	١٤,١٦
ديسمبر	٣,٩٥٠	٧,٦٨

هذا ويلاحظ أن تقديرات المطر لفترة الفيضان مبالغ فيها لأن قدرأ
كبراً من مياه الفيضان يصعب في البحر المتوسط . وهذا الجدول ترجمة صادقة
لقول هيرودوت أن مصر هبة النيل (١) .

- A) Izzedin Ferid The introduction of perennial irrigation in Egypt and (١)
its effects on the rural economy and population problems of the country p. 21
B) Mohamed Ibrahim Hassan Physical elements of agricultural Land use in the
Nile Delta (Extrait du Bulletin de la société de géographie d'Egypte T.26 P230)

الفصل الثالث حوض البحر الاحمر

مقدمة

- أ- أريتريا تساهم في الاشراف على المنخل الجنوبي للبحر الأحمر كما تساهم في تغذية حركة الملاحة البحرية بالنشاط التجاري وخدمات السفن.
- ب- انتشار جنس البحر المتوسط في كل حوض البحر الأحمر وما تبعه من نشاط تجاري وتغلغل ديني ولغوي.

أولاً: التكامل التضاريسي في حوض البحر الأحمر ممثلاً في:

- ١- المجموعات الجزرية.
- ٢- السهل الساحلي الضيق.
- ٣- ظاهرة المرتفعات الاخدودية والهضاب الخلفية.
- ٤- ظاهرة التقطع بشبكات الأودية الجافة.

ثانياً: التكامل مناخياً ونباتياً في أنماط التربة لحوض البحر الأحمر:

- ١- النظام المناخي.
- ٢- الغطاء النباتي.

٣- أنماط التربة.

- أ- التربة الصحراوية.
- ب- تربة المرتفعات.
- ج- تربة الأودية الجافة.
- د- التربة الرسوبية النهرية.
- هـ- التربة السبخية.
- و- تربة التفتتات القوقعية والمرجانية.
- ز- التربة البركانية.

ثالثاً: التكامل بين الموارد الاقتصادية لحوض البحر الأحمر ومجالات التوسع الاقتصادي:

- ١- موارد الإقليم.
- ٢- مشكلات التربة.
- ٣- قلة الأيدي العاملة.
- ٤- مشكلات الثروة الحيوانية والسمكية.
- ٥- مشكلات النقل.
- ٦- الثروة المعدنية.
- ٧- مجالات التوسع الاقتصادي.
- أ- التوسع في زراعة الأودية الجافة والأخوار النهرية والسهول المجاورة وذلك عن طريق:
 - ١- حفر الآبار العميقة.
 - ٢- إقامة سدود على الأودية الجافة لتخزين مياه السيول.
 - ٣- إقامة سدود على الأودية النهرية للتخزين المائي.
 - ٤- حفر شبكة من قنوات الري والصرف.
 - ٥- تطبيق سياسة زراعية علمية حديثة.

ب- تحويل المنحدرات الى مزرجات في حوض البحر الأحمر. وهو يمتاز جغرافيا:

- ١- التباين في النظم التضاريسية.
- ٢- التباين في الأقاليم المناخية والنباتية وفي أنماط التربة مما يدعم التكامل الاقتصادي.

ج- التوسع في مزارع العلف لتنمية الثروة الحيوانية:

- ١- الدورة الزراعية الثلاثية وزيادة مساحة محاصيل العلف.

- ٢- نمو الثروة الحيوانية وزيادة كمية الأسمدة العضوية.

٣- تغطية الاستهلاك المحلي مع فائض للتصدير.

د- المزارع السمكية: البحر الأحمر غني في ثروته البحرية لما يأتي:

- ١- تغذية هذه الثروة البحرية بامدادات من المحيط الهندي والبحر المتوسط والمحيط الأطلسي.

- ٢- مياه البحر الأحمر غنية بتنوع طحالبها وأعشابها البحرية.

٣- انتشار الشطوط المرجانية وتكاثر الأسماك.

٤- تنوع الأعماق وتنوع الثروة البحرية.

٥- انتشار الخلجان الضيقة والمزارع السمكية.

هـ- التنقيب عن الثروة المعدنية: ومما يمهد لها:

- ١- انتشار الشقوق والفوالق في كل النطاق الأخدودي.

٢- التمثيل الجيومورفولوجي للكتوينات الصخرية.

٣- المسح الجيولوجي الدقيق خرائطيا.

- ٤- خرائط خطوط الانكسارات والتشوهات المحببة

والمفصر.

٥- لمسح الجيولوجي لقاع البحر الأحمر وأعماق المياه.

٦- توفير الأجهزة العلمية الحديثة للكشف الجيولوجي حقليا ومعمليا.

و- تدعيم شبكات النقل بأنواعها المختلفة:

١- حركة الملاحة بالبحر الأحمر هي قلب الخط الملاحي العالمي ما بين الشرق الأقصى والمحيط الأطلسي.

٢- التوسع في مد شبكات الطرق والسكك الحديدية وخطوط الملاحة الجوية - بهدف:

أ- تنشيط حركة التجاره بين حوض البحر الأحمر والأقاليم المجاوره ولاسيما السوق الفريقيّة.

ب- تنشيط حركة السياحه بأنواعها من سياحة دينيه وأثرية والتمتع بالمظاهر الطبيعيّة الجميلة وسياحة الاستشفاء.

مقدمة:

أ- أريتريا منذ فخر التاريخ تساهم في الاشراف على المدخل الجنوبي للبحر الأحمر الذي يربطه بالمحيط الهندي فالمحيط الهادي. فهي بحكم موقعها اتجغرافي يمر بأرضها أهم وأقدم وأطول طريق ملاحي في العالم مبتدأ من موانئ المحيط الهادي مثل ميناء سان فرانسيسكو وميناء فانكوفر بغرب أمريكا الشمالية، كذلك موانئ اشرق الاسيوي مثل فلاديفستك وبكين وطوكيو. وبعد أن يمر الطريق الملاحي بموانئ جنوب وجنوب شرقي آسيا يصل الى عدن عند مدخل البحر الأحمر ليلتقي به الطريق الملاحي الاريقي الشرقي. ويخترق الطريق البحر الأحمر نحو قناة السويس خالفا نشاطا تجاريا ضخما في كل حوض البحر الأحمر وموانيه التي منها مصوع وعصب وبورسودان والحديدة وجدة والسويس. ويخترق الطريق بعد ذلك حوض البحر الأبيض المتوسط نحو مضيق جبل طارق اذ تتصل به شعب من كل موانئ الجنوب الأوروبي والغرب الآسيوي والشمال الاريقي. ويخترق الطريق الملاحي العظيم الضخم مياه المحيط الاطلسي نحو قناه بنما بأمريكا الوسطى. وتنتهي اليه فروع ملاحية من كل موانئ الغرب الأوروبي والغرب الاريقي والشرق الأمريكي. ويمتد الطريق بعد ذلك نحو المحيط الهادي. فهذا المد الملاحي الضخم المتشعب في كل

بحر العالم ومحيطاته تشكل موائل أريتريا جزءا منه لتغذيته
بالنشاط التجاري وخدمات السفن والنقل البحري.

ب- وانتشر جنس البحر المتوسط في كل حوض البحر الأحمر
متوغلا حتى أواسط افريقيا والجنوب الآسيوي مواكبا للنشاط
التجاري والتغلغل الديني ليلتقي بالدماء المغولية الصينية في
آسيا والدماء الزنجية في أواسط وشرق افريقيا. وانعكس
ذلك على التركيب الجنسي لسكان أريتريا فسادت ملامح
جنس البحر المتوسط مع بعض تأثيرات زنجية. كما انتشر
الدين المسيحي والدين الاسلامي بين السكان متأخين. وانتشر
ايضا التأثير اللغوي فسادت اللغة العربية في كل حوض
البحر الأحمر والأراضي المجاورة. وأثرت كثيرا في اللغات
واللهجات المحلية الاقليمية.

← أولا: التكامل التضاريسي في حوض البحر الأحمر:

فالمظاهر التضاريسية في أريتريا هي استمرار لها في كل
حوض البحر الأحمر. وقد جاءت كرد فعل للمد الأخدودي العظيم
الذي بدأ يتكون منذ أواخر الزمن الجيولوجي الثاني. مبتدأ في
نطاق أخدودي مركب حيث ارتفعت الجوانب مكونه جيالا
أخدودية وهبط قاع الأخدود في خط متموج من الجنوب الى
الشمال. ويمتد هذا النطاق الأخدودي الكبير من شمال نهر
زمبزي بالجنوب الافريقي متجها صوب الشمال حيث تمتد بحيرة

ملوي^١ وبعدها يتفرع الأخدود الأفريقي إلى شعبتين رئيسيتين هما:

- أ- الشعبة الغربية أو النيلية متضمنة بحيرات أفريقيا الوسطى.
- ب- الشعبة الشرقية أو الأثيوبية والتي تتفرع محتضنة أريتريا وكل حوض البحر الأحمر حتى مرتفعات لبنان الأخدودية وهذا التكامل التضاريسي يتمثل في:

١- المجموعات الجزرية:

ممثلة في مجموعة الجزر الأريتيرية أمام ميناء مصوع، ومجموعة جزر باب المندب أو المدخل الجنوبي للبحر الأحمر. والمجموعات الجزرية أمام مدخل خليجي السويس والعقبة. وكل هذه المجموعات الجزرية جيمورفولوجيا تشكل السنة من الساحل المجاور قطعت وتحولت إلى جزر بفعل الأمواج والتعرية البحرية.

٢- السهل الساحلي الضيق:

يمتد موازيا لسواحل البحر الأحمر ممثلا في السهل الأريتيري وتهامة الحجاز والعسير واليمن. وترجع ظاهرة ضيق السهل الساحلي جيمورفولوجيا إلى طبيعة نشأة أخدود البحر الأحمر كأخدود مركب ارتفعت فيه الجوانب كجبال أخدودية انكسارية وعرة معقدة بينما هبط قاع الأخدود كرد فعل لهذه الحركة

^١ الجماهيرية الليبية: الأطلس التعليمي - خريطة أفريقيا والأخدود الأفريقي العظيم
ص ٥٥٠، ٥٥٤ طرابلس ١٩٨٥

الانكسارية هبوطاً عميقاً مما صعب معه نمو السهل الساحلي بالرواسب التي تتجمع على جانبي قاع الأخدود.

٣- ظاهرة المرتفعات الأخدودية والهضاب الخلفية:

اذ تمتد المرتفعات أو الجبال الأخدودية على جانبي البحر الأحمر ممثلة في جبال أريتيريا والسودان ومصر على الجانب الأفريقي. ويواجهها مرتفعات اليمن والعسير والحجاز على الجانب الآسيوي. وتشارك كلها في أصلها الأخدودي كجبال اندفاعية شديدة الانحدارات. وقد ظهرت هذه المنحدرات أحياناً على شكل مدرجات سلمية. وتمتد الهضاب الداخلية خلف المرتفعات. وقد تموج سطحها في أحواض صغيرة داخلية يتوسط بعضها بحيرات صغيرة.

٤- ظاهرة التقطع بشبكات الأودية الجافة:

اذ تتساقط هذه الأودية الجافة على المنحدرات الأخدودية في اتجاهين متضادين. أحدهما نحو البحر الأحمر والثاني نحو الهضاب الخلفية. وتنتهي هذه الأودية بمراوح دلتاوية. وهي غنية بتربثها الرسوبية ومياهها الجوفية. لأنها كانت تشكل شبكات نهريّة في العصر المطير بأواسط الزمن الجيولوجي الرابع. ولما سادت ظروف المناخ الصحراوي بعد ذلك جفت هذه النهار وتحولت إلى أودية جافة ولكنها غنية بمخزونها من المياه الجوفية. وأصبحت هذه الأودية الجافة في كل حوض البحر الأحمر تشكل مناطق حديثة للتوسع الزراعي. كما شرحنا تفصيلاً في العرض التضاريسي التحليلي لأراضي أريتيريا.

ومن تتبعا لهذا التكامل التضاريسي لحوض البحر الأحمر يتضح أن أريتريا تضاريسيا تمثل حوض البحر الأحمر تمثيلا جيدا. فهي جزء رئيسي من الكيان التضاريسي للحوض.

ثانيا: التكامل مناخيا ونباتيا وفي أنماط التربة لحوض البحر الأحمر:

١- النظام المناخي:

فحوض البحر الحمر يقع بين ثلاث كتل ضخمة من الضغط الجوي ممثلة في:

- أ- الضغط الجوي الاوراسي.
- ب- الضغط الجوي الافريقي.
- ج- الضغط الجوي المرتفع الدائم على المحيط الهندي.

ففي نصف السنة الشتوي تهب رياح جافة من الضغط المرتفع الممتد على وسط آسيا، وأيضا من الضغط المرتفع على الصحراء الكبرى الافريقية متجهة نحو حوض البحر الأحمر. وهي تلتقط الأبخرة من المسطحات المائية التي تمر عليها كبحر قزوين والحر الأسود والبحر المتوسط والبحر الأحمر وتسقط بعض الأمطار الشتوية القليلة على السهول الساحلية لحوض البحر الأحمر.

ولما في نصف السنة الصيفي فيسود ضغط منخفض على اوراسيا من ناحية والصحراء الكبرى الافريقية من ناحية اخرى.

وتهب رياح من الضغط المرتفع على المحيطات المجاورة ممثلة في المحيط الأطلسي الشمالي والجنوبي والمحيط الهندي متجهة نحو مناطق الضغط المنخفض. وتلتقي في حوض البحر الأحمر مسقطاً لأمطار صيفية. فالرياح الغربية من المحيط الأطلسي تسقط أمطاراً على هضبة الحبشة والأراضي الأريتيرية المجاورة ثم تعبر البحر الأحمر نحو شبه الجزيرة العربية فتصل إليها شبه جافة. وأما الرياح التي تهب من المحيط الهندي نحو حوض البحر الأحمر فهي تسقط أمطاراً على هضبة اليمن ثم تواصل رحلتها كرياح جافة على شبه الجزيرة العربية.

٢- الغطاء النباتي:

فوفقاً للنظام المناخي المشار إليه يسود حوض البحر الأحمر مناخ شبه جاف. وما يترتب عليه من غطاء نباتي فقير. ويتباين هذا الغطاء النباتي من جهة إلى أخرى وفقاً لعوامل الموقع الجغرافي ومظاهر السطح. فتسود أعشاب الصحراء في صحراء دنكاليا الأريتيرية والصحاري العربية المجاورة. كما تنتشر الأشجار والشجيرات بين الحشائش على المرتفعات والهضاب المختلفة.

٣- أنماط التربة:

فالتربة هي ثمرة التفاعل بين الاشتقاق الصخري والعوامل المناخية والنباتية. وأنماط التربة الرئيسية التي تسود في كل حوض البحر الأحمر يمكن أن تتمثل في:

أ- التربة الصحراوية.

- ب- تربة المرتفعات.
 ج- تربة الأودية الجافة.
 د- التربة الرسوبية النهرية.
 هـ- للتربة السبخية الملحية حول البحيرات وعلى طول الشواطئ في الأراضي المنخفضة وحول الخلجان المتعمقة في الداخل على شكل أسنة بحرية.
 و- تربة التفتتات القوقعية والمرجانية أمام الخطوط المرجانية الساحلية.
 ز- التربة البركانية وهي تربة الحارات حيث اللواقظ أو البقايا البركانية القديمة.

ثالثاً: التكامل بين الموارد الاقتصادية لحوض البحر الأحمر ومجالات التوسع الاقتصادي:

١- موارد الاقليم:

فحوض البحر الأحمر يتوسط أضخم نطاق صحراوي حار في العالم ما بين الصحراء الإفريقية الكبرى غرباً وصحراء الربع الخالي وشبه جزيرة العرب شرقاً. وتمتد أطرافه ما بين المحيط الهندي المداري جنوباً وحوض البحر المتوسط بمناخه المعتدل الدافئ شمالاً. فحوض البحر الأحمر في جملته ينتمي إلى المناخ المداري شبه الجاف. ولذلك فإن موارده الاقتصادية الزراعية الرئيسية من حبوب وتمور وتين وزيتون وبعض الحمضيات تروى بالمياه الجوفية وبيعض مياه الأمطار القليلة. بالإضافة إلى المراعي المتناثرة في بطون الأودية وعلى المنحدرات الجبلية وفي الأحواض الهضبية لتربية الإبل والماعز

والأغنام وبعض الأبقار. وهذا بالإضافة الى الثروة السمكية
البحرية التي تجود بها مياه البحر الأحمر وخلجانه المتناثرة.

وهذه الموارد الاقتصادية لم تستثمر على الوجه الأكمل لعدم توفر وسائل التقنية الحديثة. إذ أن الانتاج الزراعي والرعي يعاني من مشكلات متنوعة منها:

٢- مشكلات التربة ممثلة في:

- أ- ارتفاع نسبة الأملاح في التربة لسوء الري وضعف الصرف للتخلص من المياه الراكدة مما يؤدي الى ترسيب الأملاح.
- ب- شدة تماسك درات التربة لاستخدام الحرث السطحي الضعيف.
- ج- ضعف القدرة الانتاجية للأرض لعدم استخدام دورات زراعية علمية وقلة استخدام الأسمدة المناسبة. فضلا عن انتشار الآفات الزراعية والنباتات المتطفلة.

٣- قلة الأيدي العاملة المدربة فنيا:

مع ظاهرة هجرة العمال الزراعيين للعمل في المدن وحقول النفط والمناجم لاستخراج المعادن.

٤- مشكلات الثروة الحيوانية والسمكية:

- أ- انتشار الأمراض بين الحيوانات.
- ب- عدم الاهتمام بأصل السلالة بجهل المربي بنظام تسجيل الحيوانات الا في المزارع الكبيرة النموذجية.
- ج- عدم العناية بنوع الغذاء وكميته. مما يؤدي الى قلة النسل وضعف امرار اللبن.

كما تعتبر الفترة ما بين اوائل يوليو وأواخر اكتوبر فترة قاسية على الرعاة وقطعان الماشية لشدة الحرارة وقلّة المياه وفقر المرعى. فتضعف الحيوانات وتبدو أجسامها هزيلة. ولهذه الحيوانات القدرة على تحمل مثل هذه الظروف. وعند ادخال أصناف جديدة لتحسين الثروة الحيوانية يجب أن يراعى فيها القدرة على تحمل مثل هذه الظروف المناخية القاسية.^١

وأما الثروة السمكية فهي مهملة الى حد كبير اذ تستخدم الوسائل البدائية في الصيد البحري مع انخفاض كبير في مستوى الصيادين فنيا واقتصاديا واجتماعيا.

٥- مشكلات النقل ومن أهمها:

- أ- ضعف شبكات الطرق لربط اقاليم الحوض المختلفة.
- ب- ضعف الملاحة المحلية بين موانئ حوض البحر الأحمر.
- ج- على الرغم من أن البحر الأحمر يشكل طريقا مهما لحركات الملاحة العالمية بين المحيط الهادي والمحيط الهندي والبحر المتوسط والمحيط الأطلسي الا أن خدمات النقل البحري تكاد تنحصر بين ميناء عدن عند المدخل الجنوبي وموانئ قناة السويس عند المدخل الشمالي للبحر الأحمر.

١د. محمد ابراهيم حسن: دراسات في جغرافية الوطن العربي وحوض البحر المتوسط الاسكندرية - ١٩٨٩ ص ٦٩

د- حركة الملاحة الجوية بين مدن حوض البحر الأحمر تبدو ضعيفة جدا. وتكاد تتركز في ميناء عدن وميناء جدة.

٦- الثروة المعدنية في حوض البحر الأحمر:

وهي تتركز اقتصاديا في انتاج النفط بحوض خليج السويس. ولكن توجد امكانيات للتنقيب والتوسع في استخراج معادن اخرى مثل الفحم والحديد والذهب والفوسفات وبعض المعادن الاخرى الا أن عقبات جوهرية تعرقل هذا الاستثمار منها:

- أ- ضعف شبكات النقل.^١
- ب- التعقد التضاريسي في مناطق المناجم.^٢
- ج- قلة الخبرة الفنية في وسائل التنقيب المعدني للاستثمار وفقا للامكانيات المتاحة.
- هـ- ارتفاع تكاليف التنقيب المعدني وقلة رأس المال.

٧- مجالات التوسع الاقتصادي:

ولتدعيم التكامل الاقتصادي بين اقاليم حوض البحر الأحمر يراعى ما يأتي:

^١د. محمد ابراهيم حسر: دراسات في جغرافية الوطن العربي وحوض البحر المتوسط الاسكندرية - ١٩٨٩ ص ٦٩

^٢د. صبحي عبدالحكيم وآخرون: اطلس الشرق الأوسط ص ٢٠ ، ص ٢٦

أ- التوسع في زراعة الأودية الجافة والأودية أو الأخوار النهرية والسهول المجاورة لها:

فحوض البحر الأحمر غني بشبكات الأودية الجافة. وهي تتساب في اتجاهين أحدهما نحو البحر الأحمر والثاني نحو الأحواض والهضاب الداخلية. وكلها غنية بمياهها الجوفية والتربة الرسوبية الطفلية الخصبة المعتدلة النسيج وذات قطاع معتدل يسمح بتوغل جذور النباتات. وقد استغلت بعض هذه الأودية استغلالا جيدا مثل الأودية التي تتساب نحو الهضبة الأريتيرية، وكذلك الأودية التي تتساب نحو وادي النيل في مصر والسودان. بالإضافة الى أودية شبه جزيرة سيناء ولاسيما وادي العريش وكذلك أودية شبه جزيرة العرب مثل وادي الدواسر ووادي الرمة ووادي جيزان.

وأما عن الأودية أو الخيران النهرية فنخص بالذكر: خور بركة وخور القاش في كل من أريتريا وشرق السودان. وكذلك وادي نهر عطبرة. وهذه الأودية تمتاز بجريان المياه، وبترية رسوبية خصبة بنية أو سوداء ترتفع فيها نسبة المواد العضوية المتحللة وذات قطاع سميك.

ويمكن التوسع زراعيًا في هذه الأودية وما يجاورها من سهول متسعة. ونخص بالذكر السهول الممتدة بين مصوع واسمره شمال ووسط أريتريا. وكذلك سهول شمال شرق السودان حتى سواكن وبورسودان بالإضافة الى سهول التهامة في الحجاز والعسير واليمن. ونشير خاصة الى السهول الممتدة على جانبي قناة السويس وشمال سيناء.

ويمكن التوسع في توفير مياه الري عن طريق:

- ١- حفر آبار عميقة تصل الى الطبقة الثانية أو الثالثة الخاينة للمياه الجوفية مع وضع الخزانات الجوفية تحت رقابة دقيقة للحفاظ على المخزون المائي.
- ٢- إقامة سدود في المواقع المناسبة على الأودية الجافة لتجميع مياه الأمطار والسيول. وهذه السدود تحقق في انشائها ثلاثة أهداف هامة هي:
 - أ- تكوين بحيرة تخزين مائي تأخذ منها قنوات للري.
 - ب- حماية المدن من أضرار السيول العارمة.
 - ج- تغذية الخزانات الجوفية مائيا.
- ٣- إقامة سدود على المواقع المناسبة من المجاري النهرية المشار إليها لتخزين مياه الفيضان بهدف استخدامها للتوسع الزراعي. وبالإضافة الى إمكانية توليد طاقة كهربائية تستخدم في المدن والنشاط الصناعي.
- ٤- حفر شبكة من قنوات الري لنقل المياه الى مناطق التوسع الزراعي ولاسيما في السهول الشرقية والشمالية الغربية من أريتريا. وايضا الى إقليم قناة السويس حيث وضع مشروع يهدف الى نقل مياه النيل الى الأراضي الجيدة السوداء على جانبي قناة السويس وشمال غرب سيناء.

وهنا تشير الى أن السياسة الزراعية في حوض البحر الأحمر بجميع اقاليمه يجب أن تهدف الى تحقيق:

- أ- توفير مياه الري على النحو الذي شرحناه.
- ب- التوسع في الزراعة البعلية على مياه الأمطار.

ج- حفر شبكات من المصارف لسحب المياه الزائدة من التربة حتى لا تتكون أراضي سبخية ملحية وتستمر التربة في نشاطها الوظيفي. وفي نفس الوقت تجمع مياه المصارف وتعالج كيميائياً لإعادة استخدامها للري. وقد نفذ هذا النظام في إقليم قناة السويس.

د- استخدام دورة زراعية بهدف رفع القدرة الانتاجية للأراضي وعدم اجهادها.

هـ- التخلص دورياً من الآفات الزراعية والحشائش المتطفلة على الزراعة.

و- استخدام الأساليب العلمية الحديثة في الزراعة والري كنظام الري بالرش أو التقيط للحفاظ على مصادر المياه العذبة.

ز- استخدام الأسمدة العضوية والكيميائية لتحسين جودة الأرض وتعويض عناصرها.

ح- التوسع في زراعة أشجار السنط والكافور والكزورينا حول المزارع كمصدات للرياح ضد زحف الرمال ومهاجمة التصحر. بالإضافة الى اضافة ثروة خشبية قيمة.

ب- تحويل المنحدرات الى مدرجات:

ويلاحظ أن الجوانب الاخدودية لحوض البحر الأحمر في كثير من مواقعها تبدو منحدره باعتدال في تدرج سلمي المظهر مما يسهل تحويلها الى مدرجات متسعة مثل المنحدرات الأريتيرية وكذلك منحدرات العسير واليمن. وقد حولت فعلاً بعض هذه المنحدرات الى مدرجات نقلت اليها التربة وزرعت ببعض الأشجار مثل أشجار البن والكافور والسنط وبعض أنواع من أشجار الشاي.

وهذه ظاهرة عامة في الاخدود الاقريقي الآسيوي. وهو أهم وأضخم اخدود في العالم اذ يمتد ما بين مرتفعات لبنان الاخدودية التي تحتضن وادي البقاع الطولي شمالا حتى جنوب افريقيا جنوبا محتضنا كل حوض البحر الأحمر والشرق الاقريقي لطول يزيد على ٣٠٠٠ ميلا^١.

وأهم ما يميز هذا الاخدود الاقريقي الآسيوي العظيم أنه:

- ١- تتمثل فيه مظاهر تضاريسية مختلفة يكمل بعضها بعضا فالجوانب الاخدودية تبدو في سلاسل مرتفعة تحتضن قاع الاخدود الذي يتموج في سطحه ما بين بحيرات حوضية طولية وأراضي سهلية.
- ٢- في امتداده الاخدودي الطولي العظيم يحتضن عددا كبيرا من الاقاليم المناخية النباتية وأنماط مختلفة من التربة أشرنا اليها سابقا^١. وذلك يدعم التكامل الاقتصادي بين اقاليمه المختلفة.

ج- التوسع في مزارع العلف وتنمية الثروة الحيوانية:

- ١- فالدورة الزراعية الثلاثية هي التي تسود في المزارع الحديثة في حوض البحر الأحمر. ويقصد بها أن المحصول الرئيسي كالقطن أو الحبوب يزرع مرة واحدة في نفس قطعة الأرض مرة كل ثلاث سنوات. مع ملاحظة التوسع في زراعة حاصلات العلف.

^١ W. G. Moore: A Dictionary of Geography - London - ١٩٦٧ - P١٨٤

^٢ B Bunting. The Geography of Soil - London - ١٩٦٩ - P١٠١-١١٤

- ٢- مما يساعد على نمو الثروة الحيوانية وما يتبعه من ريادة كبيرة في كميات الأسمدة العضوية التي تساهم في زيادة خصوبة التربة ورفع القدرة الانتاجية للأراضي.
- ٣- كما أن تشجيع تربية الثروة الحيوانية يؤدي الى تغطية الاستهلاك المحلي مع فائض للتصدير.

د- المزارع السمكية:

فالبحر الأحمر غني في ثروته البحرية المتنوعة كما يأتي:

- ١- تغذي هذه الثروة البحرية بامدادات من المحيط الهندي المداري جنوبا ومن البحر المتوسط والمحيط الأطلسي بثروته السمكية التي تنتمي الى المناخ المعتدل الدفئ والبارد شمالا. وتتحرك هذه الامدادات السمكية البحرية مع حركة التيارات البحرية عبر البحر الأحمر.
- ٢- تمتاز مياه البحر الأحمر بغناها في الطحالب والأعشاب البحرية والتي تغذى بما تنقله اليها مياه الأنهار والسيول من رواسب محملة بالبقايا العضوية التي تصلح لتغذية الثروة البحرية. وهي تشكل بقايا نباتية وحيوانية متحللة.
- ٣- انتشار الشطوط المرجانية على جوانب البحر الأحمر أمام شواطئه. وهي تشكل مناطق لنمو وتكاثر الأسماك.
- ٤- التدرج في أعماق مياه البحر الأحمر مما يؤدي الى تنوع في الثروة البحرية وفقا لتباين الأعماق.
- ٥- انتشار الخلجان الضيقة المتعمقة في السهول الساحلية وبطون الأودية. وهي محمية بتجمعات جزرية. مما يجعلها تشكل مناطق مناسبة لتربية الأسماك.

وكل هذه العوامل الجغرافية المتنوعة تتكامل في خلق ثروة بحرية غنية متنوعة. يجدر رعايتها وتنميتها عن طريق التوسع في إنشاء المزارع السمكية من ناحية وتنظيم الصيد البحري من ناحية أخرى. وذلك وفقاً لأساليب الصيد الحديثة واستخدام أساطيل الصيد البحري المنظمة. وبذلك تساهم هذه الثروة السمكية في تغطية الاستهلاك المحلي من الأسماك، وسد العجز في نقص الثروة الحيوانية في بعض مناطق حوض البحر الأحمر. مع وجود فائض كبير للتصدير إلى الخارج، وتنمية صناعات الأسماك بأنواعها المختلفة في موانئ الصيد الكثيرة على جانبي البحر الأحمر. وهكذا تساهم هذه الصناعة الهامة في تنمية الأمن الغذائي وحمايته في كل أقاليم حوض البحر الأحمر.

هـ- التنقيب عن الثروة المعدنية:

اذ يمهّد لهذا التنقيب عوامل جغرافية من أهمها:

- ١- انتشار الشقوق والفوالق في كل النطاق الاخدودي لحوض البحر الأحمر مما يسهل الكشف عن الخامات المعدنية.
- ٢- التمثيل الجيومورفولوجي لكل التكوينات الصخرية على مدى العصور منذ ما قبل الزمن الأول حتى الزمن الرابع. وهي التكوينات الحاملة للخامات المعدنية في أجزاء منها.
- ٣- المسح الجيولوجي الدقيق لمعظم أجزاء حوض البحر الأحمر في لودات خرائطية تفصيلية. وهي تبين أنواع الصخور وأعمارها.
- ٤- خرائط تفصيلية تبين خطوط الانكسارات الرئيسية والتوزيع الجغرافي للثبات المحدبة والمقعرة مع دراسة تحليلية لها.

- ٥- المسح الجيومورفولوجي لقاع البحر الأحمر وخطاته وتدرج أعماق المياه وحركات التيارات المائية البحرية.
- ٦- توفير الأجهزة العلمية الحديثة للكشف عن مواقع الثروة المعدنية وأعماقها وكمياتها. وتوفير الأجهزة المعملية لتحديد نوع الخام المعنني ودرجة نقاءه.

ودلت الدراسات الحديثة على وجود كميات من الخامات المعدنية بالإضافة إلى حقول النفط والغاز الطبيعي والحديد والفحم والمنجنيز والتحاس والفوسفات وغيرها.

و- تدعيم شبكات النقل بأنواعها المختلفة:

فحوض البحر الأحمر يفتر إلى تدعيم التكامل بين شبكات النقل بأنواعها المختلفة مع التوسع في مدها الجغرافي وذلك على النحو الآتي:

- ١- ان حركة الملاحة البحرية في البحر الأحمر تشكل القلب بالنسبة لحركة الملاحة على طول الخط الملاحي العالمي ما بين الشرق الأوسط والبحر المتوسط والمحيط الأطلسي. ولكن على الرغم من هذه الأهمية الجوهرية للموقع الجغرافي للبحر الأحمر ما بين مدخله الجنوبي عند باب المندب والجزر المحيطة به، وقناة السويس وخليج السويس عند الطرف الشمالي، إلا أن حركة خدمات السفن والملاحة تكاد تكون قاصرة على ميناء عدن وموانئ قناة السويس. أما الموانئ الأخرى على جانبي البحر الأحمر فنشاطها الملاحي يبدو ضعيفا. وهي من الموانئ الصغيرة. وهنا نؤكد أن الموقع الجغرافي الممتاز بين أوروبا وآسيا وإفريقيا يعطي

مثالا جيدا لتنوع مظاهر التغير الجغرافي ما تم منها فعلا وما هو قيد البحث والدراسة تمهيدا للتنفيذ على مراحل متوالية. وان من مظاهر التغير الجغرافي على سبيل المثال ظاهرة هامة هي ربط البحر الأحمر بالبحر الأبيض المتوسط بعد حفر قناة السويس مما أدى الى خلق أطول وأهم طريق ملاحى في العالم ممتدا عبر المحيط الهادى حتى ميناء سنغافورة التي تلقب ببوابة المحيط الهادى عند الطرف الجنوبي لشبه جزيرة الملايو. ثم يخترق هذا الخط الملاحى المحيط الهندى فالبحر الأحمر عند باب المنذب. ويستمر شمالا حتى قناة السويس والبحر المتوسط الى مضيق جبل طارق. ويخترق المحيط الأطلسى حتى قناة بنما بأمريكا الوسطى ليعود الى المحيط الهادى. وتصب في هذا الخط الرئيسى شبكة ضخمة من الطرق الملاحية عبر كل محيطات العالم. وهنا تشير بنوع خاص الى حركة نقل النفط عبر قناة السويس. فالمسافة بين لندن والكويت عبر طريق جنوب أفريقيا تبلغ ١٣٤٣٧ ميلا تنقص الى ٧٤٨٨ ميلا اذا استعمل طريق قناة السويس. فلا مجال للمناقشة بين الطريقين؛ فقناة السويس تنقل ١٤٪ من تجارة العالم البحرية. وقد عمقت ووسعت القناة بحيث تسمح بعبور أضخم ناقلات النفط في العالم بحمولة تصل الى أكثر من ٥٠٠ ألف طن.

١. محمد ليراه - دراسات في جغرافية الوطن العربى وحوض البحر

المتوسط - الاسكندرية - ١٩٨٩ ص ٤٩٧-٤٩٩

٢. مجلة آخر ساعة المصرية: العدد ٢٧٠١ - عدد ممتاز ٢٠ يوليو ١٩٨٦ - ثلاثون

عنا فى تاريخ قناة السويس من ١٩٥٦ الى ١٩٨٦ ص ٣١-٣٤

فموانئ البحر الأحمر الأخرى مثل عصب ومصوع وسواكن وبورسودان على الجانب الأفريقي، وموانئ الحديد وجدة وينبع على الجانب الآسيوي، في حاجة ماسة إلى التوسع الكبير في هيكلها البنائي لتساهم في النشاط الملاحي وخدمات السفن على طول الطريق الملاحي الرئيسي وفروعه. ونخص بالذكر:

- أ- زيادة الأرصفة البحرية في أطوالها وأنواعها.
- ب- التوسع في بناء المخازن لاستقبال حركة التجارة.
- ج- تجهيز الميناء بالأجهزة الحديثة لنقل التجارة من وإلى السفن المختلفة.
- د- ربط هذه الموانئ بشبكات من الطرق الداخلية والخارجية.

٢- التوسع في مد شبكات الطرق والسكك الحديدية وخطوط الملاحة الجوية. وذلك لربط مدن وموانئ حوض البحر الأحمر بالشرق الأوسط والوطن العربي وحوض البحر المتوسط وشمال ووسط أفريقيا. بهدف تحقيق ما يأتي:

- أ- تنشيط حركة التجارة بين حوض البحر الأحمر والأراضي المجاورة. ولاسيما مع السوق الأفريقية التي بعد اتمام تكوينها تشكل تكتلا اقتصاديا ضخما. فافريقيا من أغنى قارات العالم في المواد الخام ومصادر الطاقة الكهربائية والنفطية. فضلا عن موقعها المتوسط بين قارات العالم والقدرة الاستهلاكية لسكانها الذين يزيدون على ٥٠٠ مليون نسمة. وستكون هذه السوق الأفريقية

بتكامل عناصرها الاقتصادية أقوى منافس لكل التكتلات الاقتصادية الأخرى.

ب- تنشيط حركة السياحة بأنواعها المختلفة من:

- ١- سياحة لزيارة الأماكن الدينية المقدسة.
- ٢- سياحة لزيارة المعالم التاريخية ذات الشهرة العالمية.
- ٣- سياحة للاستمتاع بالمظاهر الطبيعية الجميلة المتنوعة من شواطئ رملية مع شمس ساطعة طول العام ومياه دفيئة للغطس والسباحة وتسلق على الجبال واستمتاع بالمياه المعدنية واستشفاء بها.

الفصل الرابع

أنواع التربة فى وادى النيل الأدنى

كمثال للتربة الفيضية فى الوطن العربى

ومشكلات البحيرات الشمالية وتلوث البيئة.

تربة الوادى والدلتا:

- نمو التربة.
- التربة الصفراء.
- التربة السوداء.
- التربة الرملية - تربة ظهور السلحفاة

تعاون التربة مع العوامل الجغرافية
الآخري على خلق حضارة مصر:

- النيل.
- المناخ.
- السطح.

الخرائط:

- الترع والمصارف فى الوجه البحرى.
- أنواع التربة فى شرق الدلتا.
- بحيرات شمال الدلتا.
- الجزائر الرملية فى الدلتا.
- جزائر إقليم قويسنا.

زراعة أشجار النيم حول بحيرة السد بجنوب مصر
لحماية زراعتها الشاطئية من تعرية التربة.

مشكلات البحيرات الشمالية
ومشكلات الثروة السمكية:

- أ- ظاهرة التلوث في التربة والمياه بأقليم بحيرة المنزلة.
- ب- سحابة مصرف بحر البقر.
- ج- مشكلة بحيرة قارون.
- د- بحيرة قارون والتنمية البيئية.

أنواع التربة في وادي النيل الأدنى كمثال للتربة الفيضية في الوطن العربي ومشكلات البحيرات الشمالية وتلوث البيئة

تربة الوادي والدلتا:

الى الشمال من أسوان يأخذ النيل في تكوين سهله الرسوبي الخصيب الذي يبدأ ضيقاً ثم يتسع فجأة عند كوم أمبو، ولكنه يضيق ثانية بحيث لا يفصله عن الصحراء فاصل كبير. وعند ادفو يتسع الوادي مرة أخرى ولا يزال يتسع تدريجياً حتى بلدة قنا وبعدها تقترب الهضبة الغربية من وادي النيل ويغير النهر اتجاهه فيتحدر الى الغرب مع ميل قليل نحو الجنوب ومن بعد نجع حمادي يتسع ويبلغ متوسط انسياءه نحو خمسة عشر كيلومتراً. ويقل اتساعه عن هذا فيما بين الصف وحلوان حيث تتراوح سعته بين ستة وعشرة كيلومترات. وفي شمال القاهرة يتسع هذا السهل الرسوبي ممثلاً في الدلتا التي تظهر على شكل مثلث قاعدته مرتكزة على البحر الأبيض ورأسه جنوب القاهرة.

ويلاحظ أن النيل دائماً يلتزم الجانب الأيمن من واديه. وهذه الظاهرة ليست واضحة في اقليم قنا حيث يتجه النهر من الشرق الى الغرب ولكنها واضحة تماماً بعد نجع حمادي. ومعنى هذا أن النيل يلقي برواسبه على الجانب اليسر فيكون سهله الرسوبي وينحدر جزءاً يسيراً من جانبه الأيمن وظاهرة امتداد السهل الرسوبي على الجانب الأيسر للنيل تعال بعاملين:

أ- ان مياه النهر في جريانها تحدث دوامات تدور ضد دورة عقارب الساعة فيلاحظ أن حركة هذه الدوامات اذا كانت في

الجانب الأيمن كانت مطابقة لمسير تيار النهر فتريد في قوته. وتعاونته في النحت. وأما في الجانب الأيسر فحركة هذه الدوامات مضادة لسير تيار النهر مضعفة له ويتبع قلة السرعة كثرة الارساب. فينحت النهر من اليمين ويسب على اليسار.

ب- إن أكثر الرياح التي تهب على مصر هي من الشمال والشمال الغربي فتدفع بيماء النيل قليلا الى الضفة الشرقية.^١

ولا تخضع الدلتا لهذه الظاهرة فالنصف الجنوبي من فرع رشيد تحف به الصحراء من اليسار وسهل المنوفية عن اليمين. والخروج هنا على هذه الظاهرة يرجع الى تاريخ تطور الدلتا التي تكونت في خليج فسيح انتشرت فيه الرواسب انتشارا وقد ساعدت كثرة الرواسب وقلة المد والجزر في البحر الأبيض المتوسط على سرعة تكوين الدلتا. وتعتبر هذه الدلتا ناضجة والمستقعات والبرك فيها قليلة لو قورنت الى غيرها من الدالات. وأما سهولها فهي ليست مرتفعة كثيرا عن سطح البحر اذ تنحدر انحدارا تدريجيا من ارتفاع ٢٠ مترا قرب القاهرة الى ساحل البحر الأبيض وفي الجزء الأكنى من الدلتا توجد بعض البحيرات التي تشغل مساحة تبلغ نحو ٦٦٠,٠٠٠ فدان ويفصلها عن البحر حاجز ساحلي من الرمل قليل الارتفاع وأثناء فصل الشتاء وعند هبوب بعض العواصف تطنى مياه البحر على جزء عظيم من البحيرات.^٢

^١ محمد عوض محمد: نهر النيل ت ص ١٢٠-١٢٤

^٢ للتوسع راجع: أحمد العدوي - سواحل مصر - ص ١٥٨، ١٣٩

ويتراوح سمك رواسب النيل الطينية بين ٨,٣ متراً في
الوادي و ٩,٨ متراً في الدلتا.^١

وتتكون هذه الرواسب الفيضية مما يأتي:

٠,٧٣	حامض	٠,٥٣	بوتاسا
	الكربونيك		
٠,٢٥	أكسيد المنجنيز	٠,٥٧	صودا
٢٥,٥٦	أكسيد الحديد	٣,٠٧	جير
٨,٨٢	مواد عضوية		
<u>٥٧,٥٤</u>	مواد غير ذائبة	٠,٢٥	حامض
	ورمال		الفسفوريك

المجموع: ١٠٠

وكانت الدلتا قديماً مسرحاً لنزبة فروع النيل وأخبار
الجزاريين القدماء أمثال: اصطرابون وبطليموس تدل على أن
أفرع الدلتا في ذلك العهد كانت غير ما نعرفه الآن فقد ذكر
اصطرابون ما لا يقل عن سبعة فروع مختلفة وقد ضعفت معظم
هذه الفروع وانتشرت ولم يبق منها سوى فرعي رشيد وبمياط
ويرجح أن سبب اختفاء هذه الفروع يرجع لتقابل تيار الماء بنتوء
عند أول الفرع فيضعف التيار ويلقي ما به من رواسب عند

^١ Ball J Contributions to the Geography of Egypt - Cairo, ١٩٣٩.

P ١٦٣

^٢ Foadan and Fletcher Text book of Egyptian Agriculture - Cairo,

١٩٠٨ - P ١٢٦

مخرج الفرع وهكذا يسد بالتدرج فيضعف الفرع ويندثر. وقد حولت بقايا هذه الفروع الى ترع الدلتا الرئيسية.

وفرع دمياط أطول الفرعين اذ يبلغ طوله من قناطر الدلتا القديمة حتى يصب^١ في البحر الأبيض المتوسط نحو ٣٤٢ كيومتر على حين أن طول فرع رشيد هو ٢٣٦ كيلومتر. غير أن فرع رشيد يعتبر أهم الفرعين من حيث اتساع المجرى ومقدار ما يحمل من ماء النهر ذلك لأن متوسط اتساع فرع رشيد يبلغ ٥٠٠ متر يقابلها ٢٧٠ مترا في حالة فرع دمياط ويلوح أن ضмор فرع دمياط جاء نتيجة طبيعية للفروع الكثيرة التي كانت تأخذ منه مثل الترعة الفرعونية التي كانت تأخذ نحو ثلث مياهه وتنفذ بها في فرع رشيد هذا فضلا عن الترعة الكثيرة التي كانت تأخذ من فرع دمياط دون حساب أو احتياط مثل بحر مويس والترعة البوذية والترعة الباجورية. وكلها من الترعة المهمة الطويلة التي بلا شك تأخذ قدرا كبيرا من مياه فرع دمياط مما أضعف هذا الفرع ضعفا شديدا. ونخص بالذكر بعض الترعة التي تجري في وسط الدلتا مثل الباجورية والترعة الخضراوية وبحر شبين، ولهذا كله كان فرع رشيد يحتفظ بمياهه لدرجة عظيمة وهذه بدورها تعمل في نحت جوانب المجرى، بينما كانت مياه فرع دمياط القليلة البطيئة تساعد على كثرة الارساب في الجوانب وفي القاع وعلى ذلك أخذ المجرى في الضيق وازدادت ضحولته ولاحظ أن فرع دمياط قد بدأ يسترجع بعض مظاهر نشاطه القديم بعد ادخال نظام الري الحديث وما يتبعه من العناية بجسوره وتعميق مجراه.

^١ حسين سري: علم الري - الجزء الأول - ص ١٥

وإذا كانت تربة الوادي والدلتا ترجع في تكوينها إلى أصل واحد هو طمي النيل غير أنها تختلف في نظام تركيبها من جهة إلى أخرى بسبب اثر الظروف المحلية كنظام الارساب ونزبة فروع الدلتا وظهور بعض الترع الحديثة وانتشار نظام الري الدائم، فالتربة الصفراء التي تبلغ نسبة الصلصال فيها حوالي ٣٠٪ والباقي مواد رملية تظهر على جوانب الترع والمجاري القديمة نتيجة لطبيعة الارساب والتربة الصفراء فقيرة في الفسفات فلا تصلح كثيرا لزراعة البرسيم والحبوب ولكن تجود بها زراعة الخضراوات والمواالح والفاكهة. وفي التربة الصفراء تتزايد نسبة الصلصال كلما بعدنا عن مصدر الماء لطبيعة الارساب فبينما نجد أن هذه الدلتا تتراوح بين ٢٠ و ٣٠٪ على جوانب المجاري المائية لذ بها ترسبات تدريجيا بحيث تصل إلى أكثر من ٦٠٪ في حالة التربة السوداء. وتمتاز هذه التربة بقلّة تماسكها نسبيا مما يسهل على النباتات ذوات الجذور الطويلة أن تمتد جذورها إلى مسافات بعيدة كما هي الحال في أشجار الفاكهة.

وتمثل التربة السوداء معظم تربة الوادي والدلتا وتبلغ نسبة الصلصال فيها أكثر من ٦٠٪ وهي تربة متماسكة وتحتفظ برطوبتها مدة طويلة ولذلك فهي في حاجة دائمة إلى حرث عميق والتربة السوداء غنية في العناصر المفيدة في غذاء النبات ولكنها فقيرة في الآزوت. ويمكن أن تعوض المواد الآزوتية باستخدام البورة الزراعية المناسبة ويعوض هذا النقص أيضا بالأسمدة الآزوتية وباطالة مدة الشراقي وذلك لأن وقت الشراقي يمتاز بقلّة الرطوبة الأرضية وخلو الأرض من المزروعات

^١ تظهر للتربة الصفراء على شكل لشرطة في الدلتا والوادي

وارتفاع درجة الحرارة الأرضية، وكل هذه العوامل تساعد على تنشيط الكائنات الحية في التربة التي تقوم بعملية التآزت والتي يتحسن معها نمو النباتات. والتربة للسوداء هي أنسب أنواع التربة لزراعة القطن والحبوب.

وترتفع نسبة الأملاح في تربة الأطراف الشمالية من الدلتا ومنخفض القيوم لضعف اتحدارها ولقربها من مسطحات ملحية تتمثل في البحيرات الشمالية وبحيرة قارون. وتريد مساحة هذه الأراضي البور على مليون من الأفنة ولا شك أن التوسع في نظام الري الدائم منذ أواسط القرن الماضي قد ساعد على رفع مستوى الماء الباطني وضعف التربة. ولخفض مستوى الماء الباطني في شمال الدلتا، قد حفرّت وزارة الأشغال شبكة من المصارف الرئيسية وأنشأت عليها طلمبات لرفع المياه الى البحيرات المجاورة. أما شمال القيوم فهو في حاجة ماسة الى التوسع في نظام الصرف. وقد استصلحت بعض هذه الأراضي بغسلها جيدا وحفر المصارف الثانوية التي تتصل بالمصارف الرئيسية. ويعتمد للتوسع الزراعي في هذا النطاق على توفير مياه الري للنيلية وذلك لارتفاع نسبة الأملاح في مياه الآبار.

وليس كل الأراضي في الدلتا والوادي تمثل تربة طينية خصبة إذ تظهر بها بقاع من التربة الرملية الفقيرة. فتوجد جزيرتان رمليتان بين قليوب وبينها وواحدة جنوب فاقوس، وخمس في جنوب السنبلوين، وأربع حول قوينا بالمنوفية. وتتكون هذه الجزائر من الرمال والحصى وبعض المواد الجيرية المفتتة، وتمثل الأجزاء الصلبة المتمسكة البارزة من الرواسب الرملية التي تنتشر أسفل رواسب الدلتا الطينية ويمكن استثمار هذه الجهات إذا توفرت مياه النيل اللازمة وإذا جلب بعض

الطمي الخصب من الجهات المجاورة لمزجه بالطبقة الرملية السطحية.

وتظهر التربة الرملية في نطاق الكثبان بشمال الدلتا وتتكون هذه الكثبان من رمال حملتها الرياح الجنوبية الغربية من الدلتا والصحراء الغربية. ويحدد هذا النطاق شمالا بالبحر المتوسط وجنوبا بالبحيرات، وتبلغ مساحته ٢٤٠,٠٠٠ فداناً، بينما تزيد مساحة البحيرات على ٦٦٠,٠٠٠ فداناً. ويعتمد هذا الإقليم في استغلاله الزراعي البسيط على مياه الأمطار القليلة التي تخزنها الكثبان وتصلح هذه التربة الرملية لزراعة البلح والموالح والفاكهة. ولا شك أن أي توسع زراعي في هذا النطاق سيعتمد على توفير مياه الري النيلية.

هذا وينحدر سطح الدلتا انحداراً تدريجياً في اتجاه عام نحو الشمال من منسوب حوالي سبعة عشر متراً في أقصى جنوبها إلى منسوب سطح البحر في أقصى شمالها ويبلغ انحدار سطح الأرض من بحر القنطرة والبحر نحو ١٧ متراً فمعدل الانحدار متر لكل عشرة كيلومترات، ويبدو من دراسة الخريطة الطبيعية للدلتا بعض الحقائق الآتية:

أولاً:

أن خطوط الارتفاعات المتساوية تتحرف في شرق الدلتا نحو الجنوب الشرقي، وفي غربها تتحرف نحو الجنوب الغربي أما

^١ مصلحة المساحة المصرية: أطلس القطر المصري الذي قدم للمؤتمر الجغرافي للرحمة العربية للمنكرات المطبوعة بالأطلس - ص ٩

في وسط الدلتا فتَمتد في اتجاه عام من الشرق الى الغرب، تقريبا
ومعنى هذا أن السطح ينحدر في شرق الدلتا نحو الشمال الشرقي
وفي غربها نحو الشمال الغربي أما في الوسط فينحدر نحو
الشمال مباشرة. وتفسير ذلك أن نمو الدلتا كان أسرع في الوسط
منه في الجوانب، إذ أن مياه النيل عندما أخذت في تكوين الدلتا
في الخليج القديم كانت أسرع وأكثر تقدما في الوسط عنها في
الجانبين فلما أخذت فروع النيل في التكوين بعد ذلك كانت
الفروع الوسطى في الدلتا أبعد في تقدمها في البحر من الفروع
الجانبية كذلك كان تقدم الرواسب في الوسط أكثر منه في
الجانبين.

ثانيا:

يبدو أن سطح الدلتا أكثر استواء في جنوبها عنه في شمالها
ولعل السبب في ذلك هو كثرة تشعب فروع النيل القديمة في هذا
القسم الشمالي.

وقد أشرنا من قبل الى ظاهرة تعدد فروع النيل في الدلتا. وقد
أشار المؤرخ اليوناني هيرودوت الى وجود سبعة فروع تقطع
دلتا النيل وأنها كانت أكثر في القسم الشمالي من دلتا النيل وهذا
أمر طبيعي في كل الدلتاوات.

هذا فضلا عن اهمال الزراعة في هذا القسم الشمالي منذ الفتح
العربي حتى القرن التاسع عشر وازدهارها في الجنوب مما أدى
الى استواء السطح وانتظامه في هذا القسم بالنسبة للأجزاء

الشمالية من الاقليم^١ ومعظمها يقع الى الشمال من خط كنتور ٣ وتشمل اراضي المستنقعات المحيطة بالبحيرات الشمالية وكذلك الأراضي البور المجاورة والمستصلحة حديثا. ويلاحظ أن فروع النيل والمجاري المائية التي كانت تخرج منها وتتشعب كانت تتطلق بطبيعتها دون أن يتحكم فيها الانسان فكانت جسورا تحصر بينها أحواضا منخفضة تزداد وضوحا كلما اتجهنا شمالا. ولكن هذه الظاهرة أخذت تضعف منذ أن بدئ في اصلاح أراضي هذا النطاق الشمالي تمهيدا للاستغلال الزراعي وذلك منذ أواسط القرن الماضي ولكن عدم انتظام السطح لايزال يمثل ظاهرة واضحة في أراضي المستنقعات والأراضي البور.

ثالثا:

يلاحظ أن خطوط الارتفاعات المتساوية تتقارب في جنوب الدلتا ثم تتباعد كلما اتجهنا صوب الشمال ومعنى هذا أن درجة انحدار السطح تقل في اتجاه عام نحو الشمال فمثلا نجد أن الانحدار العام للدلتا يختلف من ١:٨٠٠ إلى ١:١٠,٨٠٠ بالقرب من قمة الدلتا إلى ١:٣٠,٠٠٠ أو أكثر قرب البحيرات الشمالية^٢ ومرجع ذلك إلى اختلاف طبيعة الارساب وحجم ذرات الرواسب في جنوب الدلتا عنه في أجزائها الشمالية والمعروف أن هذه الرواسب أخشن في الجنوب عنها في الشمال مما يؤدي إلى اختلاف الانحدار إذ من البديهي أنه كلما كانت الرواسب دقيقة كانت درجة الانحدار أقل والعكس صحيح.

^١ Willcocks, Craig: Egyptian Irrigation -Vol. I, ١٩١٣, P. ١٦٤

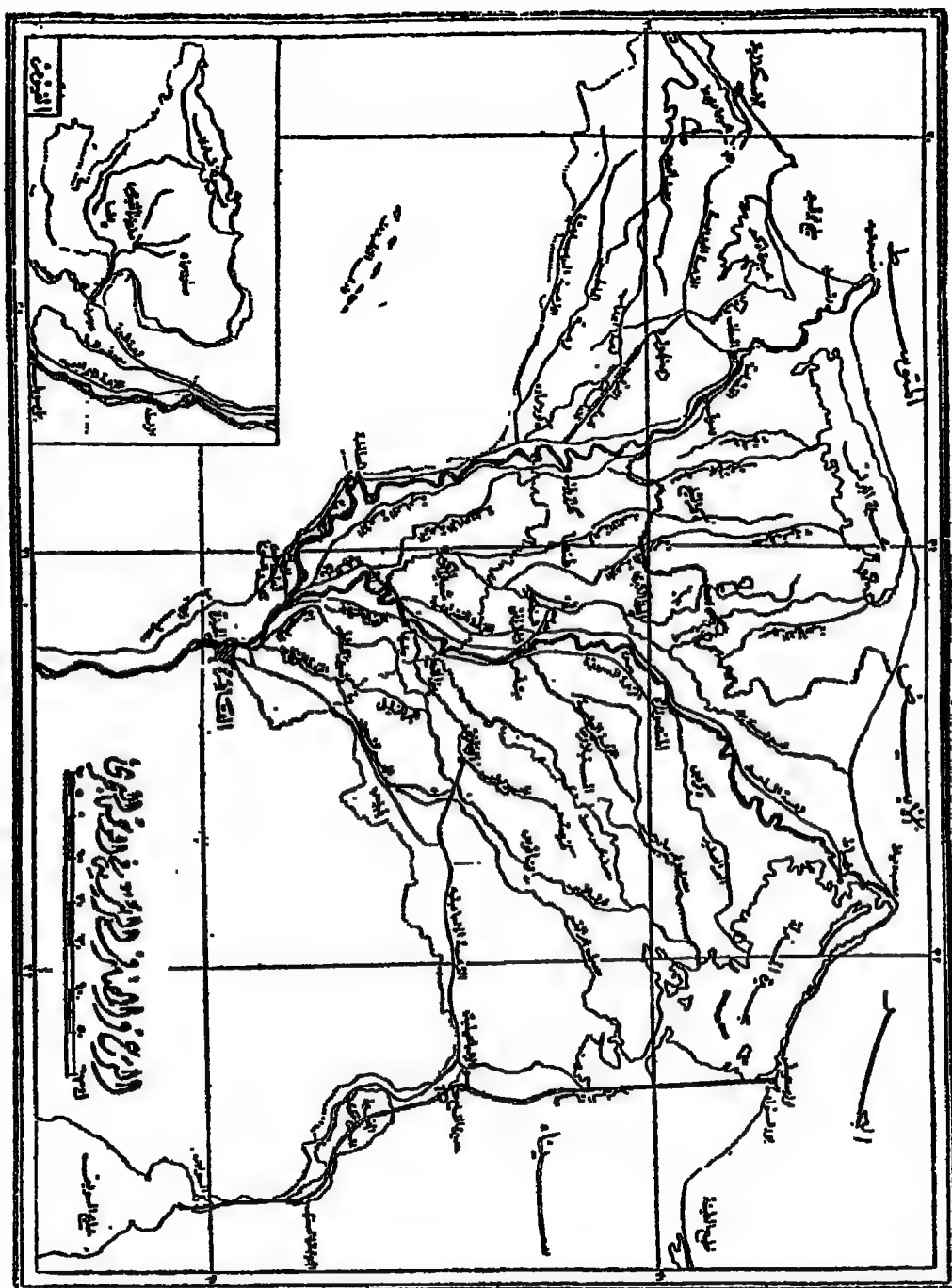
^٢ Willcocks, Craig: Egyptian Irrigation -Vol. I, ١٩١٣, P. ٣٦٩

هذه الحقائق الجغرافية تساهم في تفسير بعض الظواهر الطبيعية في الدلتا والتي من أهمها تنذب ساحل الدلتا الشمالي، والجزائر الرملية أو ظهور السلحفاة وتنذب رأس الدلتا.

ولقد تعاونت التربة الخصبة مع العوامل الجغرافية الآتية على خلق الحضارة المصرية منذ أقدم العصور.

١- النيل: ذلك النهر الذي خلق الوادي. وكون في قاعه هذا السهل الخصيب واقتطع من البحر تلك الدال الفسيحة يحمل لها والوادي في كل عام الطمي الدسم الذي يجدد خصب التربة هذا فضلا عن الماء الوفير الذي يزيد في قدرة البلاد على الانتاج.

والنيل بنظامه الخاص من الفيضان قد فرض على المجتمع المصري الزراعي الوحدة والنظام، وكان الشريان الأساسي للمواصلات بين مختلف جهات الوادي والدلتا، فساعد على ربط أنحاء البلاد ونشأ بين المصريين نوع من التعاون كان نواة لقيام حكومة مركزية منظمة تسهر على أمن البلاد وزفاهيتها وتضمن حسن توزيع المياه. وساهم النيل في ظهور موانئ هامة لعبت دورا له قيمته في تاريخ البلاد مثل رشيد ودمياط وكانت السويس ولا تزال على اتصال بالوادي عن طريق ترعة الاسماعيلية. ويصل القطن المصري عن طريق النيل فترعة المحمودية الى الاسكندرية لتصديره الى الخارج. وللنيل الفضل الأول في خلق مدينة زراعية راقية منذ فجر التاريخ وقد ساهم الموقع الجغرافي في نقل مظاهر هذه المدينة الى دول حوض البحر المتوسط. فالنيل كان يفيض في أواخر الصيف وأوائل الخريف فيغذي التربة



بالماء والغرين ثم يسقط مطر فيغذيها حتى نهاية موسم نموها وحلول فصل الحصاد في أواخر الربيع وعندما يتوقف الفلاح عن الزراعة في الصيف في وقت لم يعرف فيه نظام الري الدائم تشقق أشعة الشمس الحارة سطح التربة فتسمح بنفاذ الهواء إليها وتغذيها بعناصرها المفيدة وتطهرها من الآفات. وهكذا يتجلى مبلغ تعاون عناصر البيئة المختلفة من تربة خصبة ونظام جريان المياه والمناخ.

٢- المناخ: يمتاز مناخ مصر جملة بأنه حار وجاف في نصف السنة الصيفي وأنه معتدل وممطر في نصف السنة الشتوي ولهذا الوضع المناخي الخاص أبعد الأثر في نمو حضارة مصر منذ أقدم العصور إذ ساعد اعتدال المناخ على نشاط الفلاح والعامل وهما عماد الحضارة وكان لصفاء الجو أبعد الأثر في تقدم فن الطب والتحنيط عند قنماء المصريين وتقدم الطيران في الوقت الحديث. وقد تعاون المناخ مع الموقع الجغرافي لصالح الاقتصاد المصري، فمثلا قد ساعد هذا المناخ على سرعة نضوج الموالح التي تجد سوقا رابحة في وسط وغرب أوروبا قبل وصول موالح إيطاليا وإسبانيا إلى هذه السوق. وقد شجع هذا المناخ على وصول السياح من أنحاء العالم لزيارة مصر وآثارها القديمة ولاسيما أن هذه البلاد تقع على الطريق الملاحي الرئيسي الذي يربط الشرق الأقصى عبر قناة السويس بغرب أوروبا والمحيط الأطلسي.

٣- السطح: تتألف مصر من الوادي والدلتا ومن الصحراء على جنباتهما شرقا وغربا ولكل إقليم أثره في نمو الحضارة فالإقليم الوادي والدلتا يمتاز بخصوبة التربة وبتجديد

عناصرها في كل عام، فهي كريمة سخية لمن أحسن فلحها وتعهدا والطبيعة في مصر دائمة العمل حتى في فترات اضمحلال المدنية وتقطاع حبل التاريخ، فالنيل باق بانتظام في كل سنة يكسب الأرض خصبا جديدا، وكان من أثر ذلك أن تمكنت مصر أن تخرج من كثير من فترات اضمحلالها وهي أصلح مما كانت وأقوى على النهوض والتقدم.

وعلى الرغم من أن مصر تقع في الركن الشمالي الشرقي من افريقيا محاطة بأقاليم فقيرة، إلا أن صحراء مصر كانت دائما كالدرع تقي البلاد شر الغزوات فهي التي قللت هذه الغزوات وأضعفت تأثيرها حتى استطاعت مصر في جميع الحالات أن تنهض وتعود سيرتها الأولى بعد فترة طويلة أو قصيرة من الاضطراب. ومصر من هذه الناحية تختلف كثيرا عن العراق التي تجاورها سهوب بادية الشام من ناحية وأعلى هضبة إيران والاثناضول وما ورائهما من ناحية أخرى مما جعل العراق في معظم أدوار تاريخها تحت رحمة الغزاة الذين كثيرا ما وصلوا في أعداد كثيرة وعلى موجات متتالية لأن الصحاري والبادية التي تحيط بالعراق ليست في جفاف صحاري مصر فهي لم تنظم سبل الهجرات ولم تخفف من الغزوات وكثيرا ما طغت البادية على الحضر فطالت الفوضى وعدم الاستقرار.

وللصحراء فضل آخر على نمو الحضارة المصرية فقد كان لوجود المعادن بها وبخاصة الذهب وأحجار الزخرفة والبناء أثر كبير في تقدم فن الصباغة وفن الحفر والبناء فنحت المصريون القدامى للتماثيل الرائعة وشيدوا الهياكل والمعابد. وساهم الصحراء في الوقت الحاضر بثروة معدنية قيمة تتمثل في زيت البترول والفوسفات والمصير والكبريت وغيرها. هذا فضلا عما

اشتهرت به الواحات من أشجار النخيل والفاكهة والمواالح
والزيتون.

وخلص القول أن هذه العوامل الجغرافية قد تعاونت مع
الموقع الجغرافي فأخرجت أمة عريقة تجاهد لتنمي حضارتها
وتستغل موارد ثروتها. ونشير هنا أيضا الى أن مياه النيل
عوضت مصر فقرها من مياه الأسطار كما يبدو في الجول
الآتي.

الشهر	تصرف النهر بملايين الأمتار المكعبة عند أسوان بعد بناء خزان أسوان ١٩١٢	ما يقابل هذا التصرف من الأمطار على الوادي والدلتا
يناير	٢,٩٩٠	٥,٨ بوصة
فبراير	٢,٩٩٠	٤,٤٤
مارس	٢,٠٠٠	٤,٠
أبريل	١,٨٤٠	٣,٦
مايو	٢,١٣٠	٤,٠٨
يونيو	٢,٦٥٠	٥,١٦
يوليو	٤,٥٩٠	٨,٨٤

A. Izzedin Ferid: The Introduction of Perennial Irrigation in
Egypt and its Effects on the Rural Economy and Population
Problems of the Country, P. ٢١

B. Mohamed Ibrahim Hassan: Physical Elements of Agricultural
Land Use in the Nile Delta (extrait du bulletin de la Societe de
geographie d'Egypte T. ٢١, P. ٢٣٠)

الشهر ^١	تصرف النهر بملايين الأمتار المكعبة عند أسوان بعد بناء خزان أسوان ١٩١٢	ما يقابل هذا التصرف من الأمطار على الوادي والدلتا
أغسطس	١٦,٩٠٠	٣٣,٠٠
سبتمبر	٢٠,٣٠٠	٣٩,٦
أكتوبر	١٤,٦٠٠	٢٨,٤
نوفمبر	٧,٢٦٠	١٤,١٦
ديسمبر	٣,٩٥٠	٧,٦٨

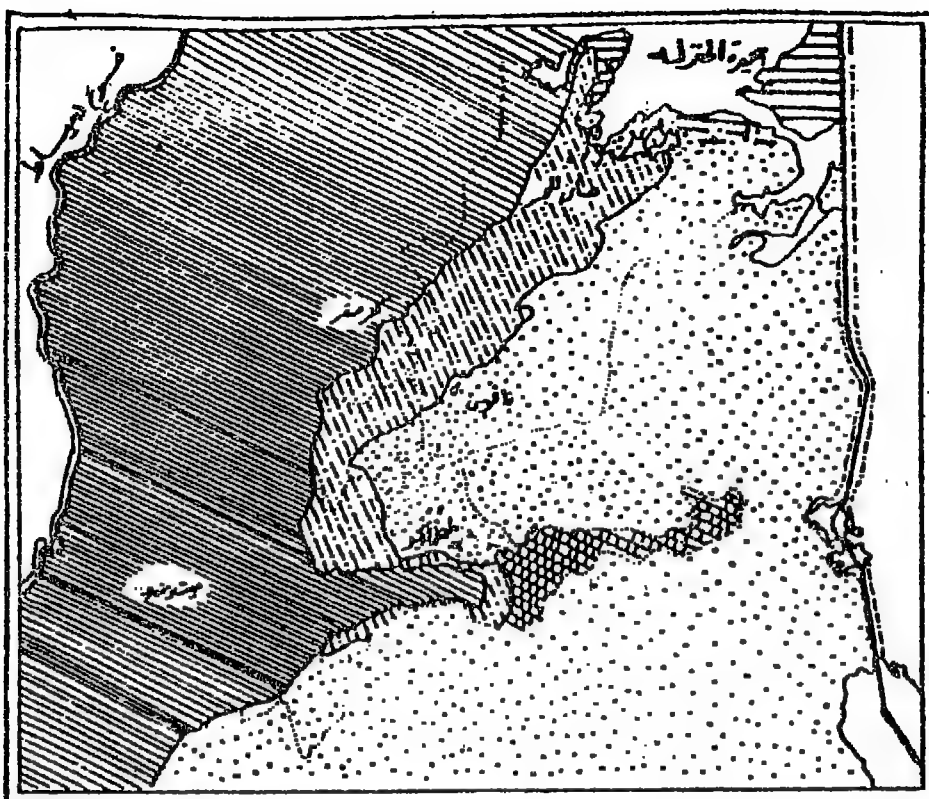
هذا ويلاحظ أن تقديرات المطر لفترة الفيضان ليس مبالغاً فيها وذلك بفضل مشروع بناء السد العالي. وهذا الجدول ترجمة صادقة لقول هيروdot أن مصر هبة النيل.

زراعة أشجار النيم حول بحيرة السد
لحماية زراعتها الشاطئية من تعرية التربة:

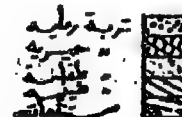
تقرر زراعة غابة من أشجار النيم حول شاطئ بحيرة السد العالي لاستخدامها كمصدات للرياح لحماية الزراعات الشاطئية

A. Izzedin Ferid: The Introduction of Perennial Irrigation in^١
Egypt and its Effects on the Rural Economy and Population
Problems of the Country, P. ٢١

B. Mohamed Ibrahim Hassan: Physical Elements of Agricultural
Land Use in the Nile Delta (extrait du bulletin de la Societe de
geographie d'Egypte T.٢٦, P.٢٣٠)



الأنواع الرئيسية للتربة في شرق دلتا النيل





بالبحيرة، وشجرة النيم تعتبر من مصادر الثروة الخشبية في مصر

ان مناخ بحيرة السد العالي ملائم لاتجاح زراعة شجرة النيم التي يبلغ طولها بعد ٣ أعوام ٥ أمتار وتعيش لأكثر من ١٠٠ عام كما تتميز بقدرتها على امتصاص الغازات الضارة من الجو وتستخرج منها عدة أنواع من المبيدات الحشرية علاوة على زيوت ومستحضرات للعلاج وقد نجحت هذه الزيوت في علاج الجذري الكاذب بنسبة ١٠٠٪ بعد تجربتها على ٢٥ طفلا بأسوان.

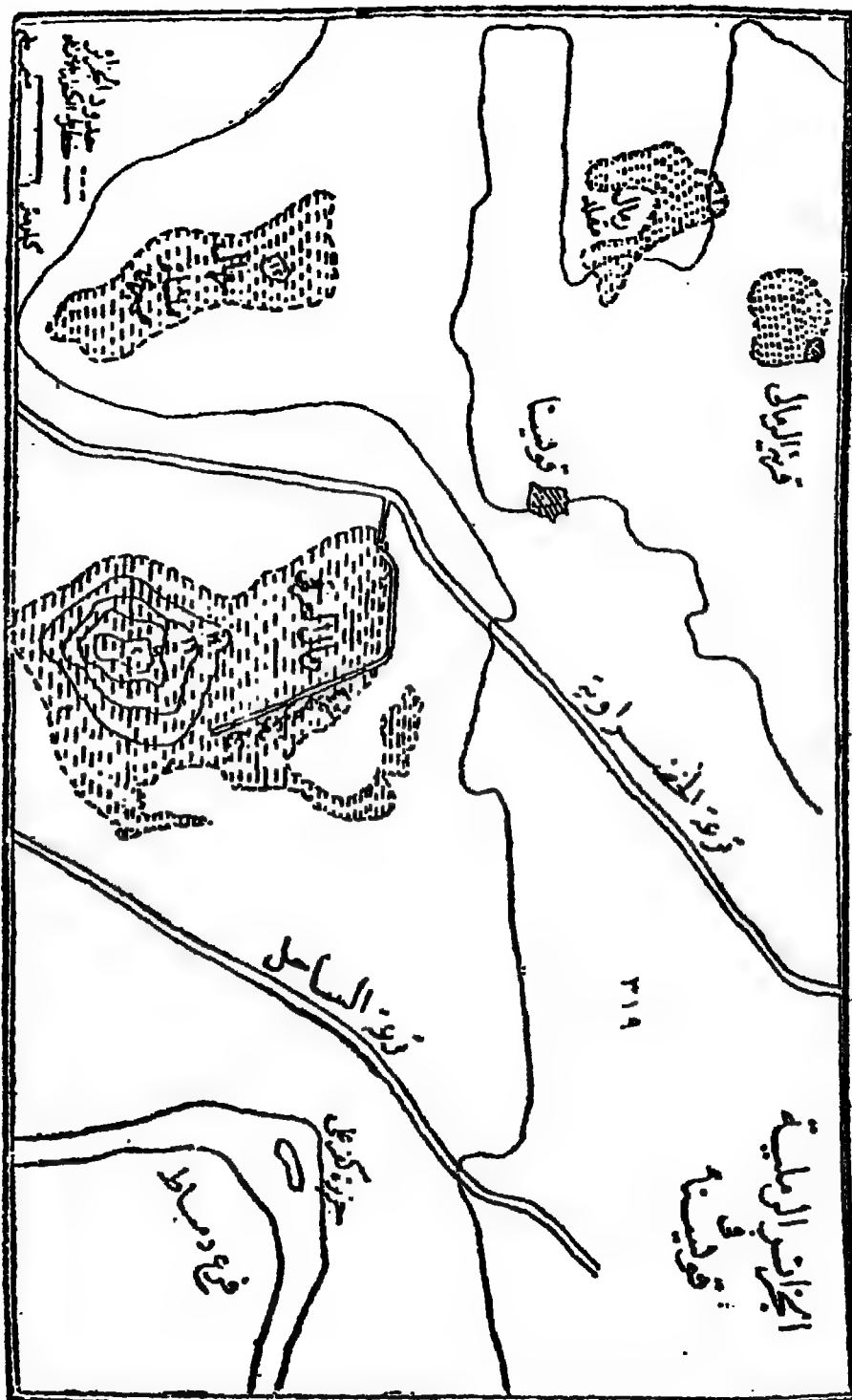
ان فوائدها الاقتصادية متعددة حيث تستخدم أوراقها كعلف للماشية وفي صباغة الحرير والقطن وتستخرج منها الصمغ وزيت التشحيم وتستخدم عجينة الثمار في إنتاج غاز الميثان وكمخصب جيد للتربة يفوق فوائد الأسمدة العضوية ولذلك أطلق عليها اسم شجرة المستقبل.^١

مشكلات الثروة السمكية بالبحيرات الشمالية:^٢

بحيرة المنزلة تتطلب الانقاذ العاجل، وتم نقل عدد من الحفارات التابعة للهيئة العامة للثروة السمكية والبحيرات الى شاطئ البحيرة علاوة على حفارات ملك الأهالي نستعين بها لسرعة توسيع وتطهير خمس فتحات توصل مياه البحر الى البحيرة.

^١ جريدة الأهرام: ١٩٩٤/١١/٦ - ص ٢٥

^٢ تقرير جريدة الأهرام بتاريخ ١٩٩٣/٧/٢٥ - ص ١٩



وان الهيئة بادرت منذ انشائها بالتحذير من مشكلتي الصرف الصحي والصناعي ببحيرة المنزلة، وهناك خطة تتضمن معالجة مخلفات الصرف الصحي والصناعي قبل القائها في البحيرة، وبدأ أيضا تنفيذ هذه الخطة بالفعل، وقد ساهمت محطة الصرف الصحي بالجبل الأصفر في التخفيف من حدة المشكلة. وهناك أعمال تتم في منطقة شمال شرق بحيرة المنزلة باعتمادات ٣,٥ مليون جنيه من جهاز شئون البيئة وتم عمل التطهيرات اللازمة لبوغاز اشتوم الجميل الجديد واعداد الدراسة الخاصة بتطهير البوغاز القديم والانتهاء من شق تقاطع بدوي والتميمي.

اننا نعد لانشاء ميناء للصيادين في بحيرة البرلس يتكلف ١٥ مليون جنيه علاوة على مليون جنيه لتنميتها وميناء اخر في بحيرة ادكو يتكلف ١٥ مليون جنيه علاوة على مليون ونصف مليون جنيه لاعمال التنمية وبالنسبة لبحيرة لمربوط فقد تم رفع منسوب المياه بها ٢ سم وهذا يجعل الروح تدب فيها من جديد^١.

أما بحيرة البردويل فانها حالة خاصة بحكم موقعها لان مصادر التلوث بعيدة عنها وبالتالي نركز على أن تعطى أعلى انتاجية لتعوض النقص في باقي البحيرات التي يجري علاجها ولذلك تم اعداد مشروع لاعمال بواغيز البردويل شمال سيناء.

ورغم كثرة الحديث عن المزارع السمكية فان احساس المستهلك بانتاجها غير موجود فما هو السبب ؟، والسبب هو أن المزارع السمكية تعتمد بالدرجة الأولى على انتاج أسماك

^١ راجع بحيرات شمال التلتا بالخريطة المرفقة

التصدير، مثل القاروص والدينيس وذلك لتغطية الاتفاقات الباهضة التي تحتاجها وهذا ملموس في دمياط. كنموذج حيث يوجد بها مزارع على مساحة ١٥ ألف فدان ولكن معظم الانتاج يذهب للتصدير وعلى أية حال فهو يعود بفائدة عامة حيث يجلب العملات الصعبة. وبهذه المناسبة فان الهيئة تعمل على تطوير بعض المزارع السمكية القائمة مثل مزرعة برسوق المقامة على مساحة ألفي فدان حيث يجري تطوير القطاعين السادس والسابع بها وكذلك غيرها من مزارع بحيرات شمال الدلتا.

أ- ظاهرة التلوث بإقليم بحيرة المنزلة:

بحيرة المنزلة مهددة بالتلوث والتجفيف وهي كبرى بحيرات شمال دلتا النيل، وفي البداية فان أهمية بحيرة المنزلة ترجع الى أنها من أكبر البحيرات في مصر وتقدم مصدرا رئيسيا لتوفير الغذاء السمكي لمحاافظات الوجه البحري وميدانا لتوفير فرص العمل والرزق لمئات الآلاف من المواطنين ومجالا طبيعيا للسياحة الداخلية لم يستغل حتى الآن الاستغلال الأمثل، ووصلت البحيرة الى ما وصلت اليه اليوم من تدهور بيئي نتيجة للصرف الصحي غير المعالج، والصرف الصناعي والصرف الزراعي الذي يصب فيها بصفة مستمرة هذا بجانب الاستغلال الجائر لمصادرهما وجمع ٢٠٠ مليون زريعة واستمرار عمليات التجفيف التي تتعرض لها فقد كانت مساحتها عام ١٩٠٠ نحو ٧٥٠ ألف فدان وصلت في عام ١٩٩٤ الى ١٩٠ ألف فدان، وبالتالي فانها فقدت ٥٦٠ ألف فدان. كما تأثرت الثروة السمكية فقد انخفضت الطاقة الانتاجية للبحيرة من ١٧٥ ألف طن سنويا من أفضل أنواع الأسماك الى ٧٥ ألف طن معظمها من الأسماك الصغيرة والمعرضة للتلوث حتى أثر ذلك على العادات

السلوكية الغذائية لأهل بورسعيد والمحافظات الاخرى المطلّة على البحيرة نتيجة للنقص في الكميات والخوف من أكل أسماك معرضة للإصابة بالتلوث.

أسباب المشكلة:

ان بحيرة المنزلة تتعرض للعديد من مصادر التلوث التي أدت الى تغيير مكونات مياهها سواء الكيميائية أو البيولوجية أو العضوية وكذلك تغيير مكونات طينة قاع البحيرة، فالتلوث الناجم عن مياه الصرف الصحي غير المعالجة، يصل مداه في مصرف بحر البقر الذي يصل طوله الى ١٩٠ كليومترا ويمتد من جنوب الناهرة مارا بمحافظات القليوبية والشرقية والاسماعيلية والدقهلية ويصب في بحيرة المنزلة بكميات تقدر بحوالي ١,٧٥٠ مليون لتر مكعب يوميا.

ان بحيرة المنزلة كانت مصدر رزق لعدد كبير من الصيادين يتعدى ٥٠ ألف صياد من المحافظات المطلّة عليها، وان أهم أسباب تدهور البحيرة سياسة التجفيف، والتلوث، والتعديت وإقامة السدود وعدم تطهير البواغيز بالاسلوب الذي لا يؤدي الى اطمائها مرة اخرى والصيد طول العام دون توقف. ويؤكد رئيس هيئة تنمية الثروة السمكية أن خطة الاصلاح تشمل خطة عاجلة تتمثل في تطهير الفتحات الموجودة على الطريق الجديد بورسعيد - دمياط بالاضافة الى تعميق وتطهير قناة الصقارة والرطمة وشق قنوات جديدة. والخطة الآجلة تتمثل في عمل يوغاز يصل ما بين البحر الأبيض المتوسط ومثلث الدببة بتكلفة

قدرها ١,٥ مليون جنيه، كما قام البنك الدولي بعمل دراسة لمكافحة مياه بحر البقر التي تصب في بحيرة المنزلة وتم تحديد الموقع ويتم حالياً اتخاذ الإجراءات لهذا الغرض كذلك يتم حالياً إقامة مشروع معالجة الصرف الصحي بمحافظة بورسعيد الذي يصب في بحيرة المنزلة.

ويبقى السؤال هل تقوم هيئة الثروة السمكية بتنفيذ هذه الخطة وتتدخل وزارة الاسكان والمرافق بإقامة محطة معالجة بالقرب من البحيرة أم تضاف توصيات المؤتمر الى المؤتمرات السابقة التي لم تنفذ حتى الآن^١.

ب- تثبيت أول سحارة تحت بحر البقر^٢

تثبيت أول سحارة تحت بحر البقر لنقل ١٥ مليون متر مياه يومياً، بورسعيد تتحول الى محافظة زراعية بإضافة ١٨٠ ألف فدان جديد.

والسحارة هي قناة لنقل المياه العذبة من النيل تمر تحت مصرف بحر البقر المنتهي ببحيرة المنزلة ومدت فوق "مخدة" أو "وسادة" زلطية رملية تستطيع تحمل ثقل يريد عن ٥ أطنان ونصف الطن خاصة أن رحلة المياه لترعة السلام التي تبدأ من دمياط وعلى مسافة ٨٧ كليومتراً سوف تصب في هذه السحارة وهي ضرورية لتوئمتها الأخرى سحارة قناة السويس للمرحلة

^١ جريدة الأهرام: ١٥/٨/١٩٩٣ - ص ١٦

^٢ راجع خريطة الترع والمصارف بالملحق المرفقة

الثانية لترعة السلام التي تنقل مياه الترعة الى العريش بطول ١٥٥ كيلومترا هي كل طول المرحلة الثانية للترعة.

اذا كانت سحارة بحر البقر قد تكلفت ٢٠ مليون جنيه فان سحارة قناة السويس ستصل تكاليفها وبطريقة هندسية عالية جديدة الى ٢٠٠ مليون جنيه أي أكثر من ١٠ أضعاف.

ويبلغ الطول الكلي لسحارة مصرف بحر البقر بالكامل ٢٢١٣ مترا، أي ما يزيد على ٢ كيلومتر وربع الكيلومتر ووزنها الضخم وحجمها الهائل كانا من العوامل التي أثارت الاعجاب من كمية اخراج مثل هذا العمل الفني من الورش وبالأيدي المصرية.

توعم قناة السويس: ان هذه السحارة وتوئمتها سحارة قناة السويس التي بدأ العمل فيها تسهمان في زيادة المساحة المصرية من الأراضي الزراعية بنسبة تزيد عن ١٠٪ من المساحة الحالية لانها تضيف نحو ما يزيد على ٦٠٠ ألف فدان مستصلحة وسوف تحول بورسعيد الى محافظة خضراء لان هناك نحو ١٨٠ ألف فدان جديدة سوف تكون قاعدة للمساحة الزراعية الخضراء للمحافظة وبالتالي لن تصبح بورسعيد مجرد ميناء على البحر المتوسط ومدينة أو منطقة حرة فقط بل أيضا منطقة لزراعة انتاج الخيرات لمواطنيها وبقيّة مواطني مصر^١.

^١ جريدة الأهرام: ١٠/٩/١٩٩٣ - ص ٧

ج- مشكلة بخيرة قارون:

وبخيرة قارون تقع شمال منخفض الفيوم الذي يقع بجواره جنوب غرب دلتا النيل. وهي الأخرى ضعف إنتاجها السمكي ضعفا شديدا علما بأن مساحتها تزيد على ٥٥ ألف فدان.

انها أصبحت خاوية من ثروتها السمكية فهي لا تعطي سوى طن واحد من الأسماك يوميا بمعدل كيلو عن كل ٥٥ فدان أي ١٨ جراما فقط عن الفدان الواحد. والمشكلة بدأت مع بداية الثمانينات أي منذ وقت قريب عندما بدأ إنتاج البحيرة في التدهور واختفاء بعض الأنواع مثل الجمبري والبلطي من الحجم الكبير مما أدى الى ارتفاع الأسعار بشكل جنوني وسريع على مدى هذه السنوات، فأرتفع سعر البلطي من ٨٠ قرشا الى ٦ جنيهات والبوري من ١٢٠ قرشا الى ١٣ جنيها في عام ١٩٩٣ والموسى من جنيهين الى ١٤ جنيها.

ولم تتفرد بحيرة قارون وحدها بهذه الظاهرة المؤسفة بل شاركتها بحيرات وادي الريان وهي تشغل مساحة ٤٥ ألف فدان أخرى غرب منخفض الفيوم، فأصبح أهالي الفيوم يحصلون على الأسماك من خارج محافظتهم.

وكلية زراعة الفيوم قامت بدراسة لوضع البحيرات وأكدت الدراسات أن أهم أسباب تدهور الإنتاج ترجع الى:

- ١- قيام الصيادين بالصيد بطريقة الجر أو الصيد الجائر بشباك مما يجرفها الى البر وهذا مما يؤدي الى عدم تكاثر وتوالد معظم الأسماك.

٢- وجود عيوب فنية في عمليات نقل الزريعة والقائها بالبحيرات حيث تلقى في القالب في مكان واحد.

٣- ارتفاع نسبة الملوحة بالبحيرة والتي تصل الى ٤٠٪.

٤- عدم تناسب مواعيد غلق وفتح البحيرة للصيد مع مواعيد تكاثر ونمو بعض الأسماك. مما أدى الى ارتفاع الأسعار وعدم كفاية المعروض لقلة الانتاج وانخفاض مستوى الدخل النسبي للأسرة عموماً.

وقد تم بالفعل تثبيت نسبة الملوحة ببحيرة قارون عند ٢٦ جرام في اللتر وهي نسبة عالية تضر بحياة الأسماك وتقضي على أغلبها. مع العلم بأن هذه النسبة كانت ستصل الى أكثر من ٤٢ جرام في اللتر ان لم ينفذ المشروع.

ونلك بينما يوجد حول البحيرة نحو ٥٦ مزرعة سمكية خاصة مرتفعة الانتاج بمعدل نحو خمسة أفدنة للمزرعة الواحدة ويعتني أصحابها بها وفقاً لقوانين انصيد عالية كبيرة. وإن زيادة الانتاج بالمزرعة ترجع الى أن نسبة الملوحة لا تتعدى ٩ جرام/لتر مقارنة بأربعة أضعاف في مياه البحيرة وأن الفدان الواحد يعطي ما يقرب من نصف طن سنوياً.

كما يعتنى بتقل الزريعة واختيار أنواعها والعمل على نموها فهي تنمو في وقت أقل وأسرع من البحيرة فتزيد حجم السمكة أضعاف حجم أمثالها في بحيرة قارون أيضاً.^١

^١ جريدة الأهرام: بتاريخ ١٢/٨/١٩٩٣ - ص ١٧

د- بحيرة قارون والتنمية البيئية:

من منطلق البيئة والتنمية في ربوع مصر بدأت الدراسات العلمية تتجه الى التنمية التي تساعد على تحسين الظروف البيئية. وقد كانت بحيرة قارون مثالا لذلك فقد بدأت الملوحة تزيد في البحيرة نتيجة البخر فالدراسة تقول: بحيرة قارون ذات الشهرة العالمية والعلمية تتعرض منذ بداية هذا القرن لتدهور بيئي حاد حيث زادت ملوحتها عدة مرات وتقلصت مساحتها الى أقل من ربع هذه للمساحة في العصور القديمة وتأثرت بذلك ثروتها السمكية وأحيائها بشكل عام.

والبحيرة تقع تحت منسوب سطح البحر بحوالي ٤٥ مترا وتغطي مساحة حوالي ٢٠٠-٢٥٠ كم^٢ ويتراوح عمق المياه بها بين ٦:٥ أمتار تبلغ سعة البحيرة التخزينية حوالي ٦٥٠ مليون م^٣ وتغذى حاليا من مياه الصرف الزراعي ناتج عن ري اقليم الفيوم عن طريق بحر يوسف حيث تتلقى البحيرة سنويا حوالي ٣٦٥ مليون متر مكعب من المياه مقابل ٤٠٠ مليون متر مكعب تفقد بالتبخر الأمر الذي أدى الى زيادة ملوحة البحيرة باطراد من ٦ جم/م^٣ الى حوالي ٣٨ جم/م^٣ الآن.

لقد بدأنا دراسة تحسين الظروف البيئية لبحيرة قارون لاستخراج الأملاح الزائدة في محاولة لاعادة مياه البحيرة الى مستوى الملوحة الملائمة لنمو الثروة السمكية والأحياء البحرية الاخرى والاستفادة الاقتصادية بالأملاح المستخرجة وقد قدرت الدارسة المبدئية لمكانية لنتاج ١٠٠ ألف طن من أملاح كبريتات الصوديوم ٢٠٠ ألف طن من أملاح كلوريد الصوديوم و ٢٠ ألف طن من أملاح المغنسيوم. وقد أعدت أحواض ترسب الملح

وشغلت مساحة ٥ ملايين م^٢ مجهزة طبقا لحدث النظم. كما تمت المرحلة الأولى من المشروع التي سرعان ما تلقت السوق المحلية وحقت وفرا للعملة الصعبة قدره ٣٠ مليون جنيه سنويا. وقد انتج كبريتات الصوديوم بدرجة عالية مكنت من المنافسة الداخلية أمام الأملاح المستوردة من كل من تركيا واسبانيا بل وفتحت آفاقا للتصدير لمعظم الدول المحيطة. وبهذا تعتبر هذه المشروعات والدراسات خطوة ايجابية وناجحة فانتاج الأملاح من بحيرة قارون واحدا من أهم المشروعات البيئية العامة إذ أن تنفيذه لا يؤدي فقط الى تحسين البيئة لمياه البحيرة، بل ان نفس هذه الصناعة تعتبر من الصناعات النظيفة التي لا تلوث ما حولها ولا ينتج عنها أي نفايات ضارة علاوة على أنها تخلق مجتمعا صناعيا جديدا في منطقة البحيرة وتحقق فرص عمل للشباب^١.

^١ جريدة الأهرام: ١٦/١٠/١٩٩٤ - ص ١٦

الفصل الخامس

نظام التصرف في جنوب السودان وأثره على مشروعات الري في مصر ومناقشة ظاهرة تلوث البيئة

- ١- مقدمة.
- ٢- نظام التصرف المائي لأنهار حوض بحر الجبل.
- ٣- مشروع حفر قناة في إقليم السدود وأثره على مشروعات الري في وادي النيل الأدنى.
- ٤- مشروع السد العالي:

- أ- وصف المشروع.
- ب- نتائج المشروع بالنسبة لمصر.
- ج- نتائج المشروع بالنسبة للسودان.

- ٥- السد العالي أنقذ مصر من الجفاف.
- ٦- زيادة رقعة الأراضي الزراعية:

- أ- في الوادي.
- ب- الأودية الجافة.
- ج- تلوث مياه النيل.

- ٧- أهمية خريطة جنوب السودان لإبراز التوزيع الجغرافي للمستنقعات.

نظام التصرف في جنوب السودان وأثره على مشروعات الري في مصر ومناقشة ظاهرة تلوث المياه

يتمثل جنوب السودان في هذا المنخفض العظيم الذي يحاط تقريباً بخط كنتور ٥٠٠ متر فوق سطح البحر، والذي يجري إليه أنهار من جهات مختلفة، فيجري إليه بحر الجبل والزراف والغزال والسوباط وروافدها وبعض جداول من جبال النوبا. ويتميز هذا الحوض المتسع بأن حافته المرتفعة تشغل حيزاً صغيراً، بينما يشغل المنخفض معظم مساحة الحوض. ولذلك تبدو هذه الأنهار العديدة وهي قليلة السرعة كثيرة الغدران والمستنقعات إذ أن أكثر مساحة الحوض أقطار فسيحة ضعيفة الانحدار. وارتفاع قاعه في المتوسط نحو ٤٠٠ متراً فوق سطح البحر. وهذا الانخفاض الكبير هو إحدى مناطق الهبوط الحديثة في إفريقيا، فهذه المنطقة كانت جزءاً من الهضبة الإفريقية قبل أن تهبط، ومما يقوي هذا الرأي أن التشابه تام في البنية بين الأقاليم التي جنوبها وأقاليم جبال النوبا وكردفان.

ويغطي هذا الحوض طبقات رسوبية تفتتت من الصخور المتحولة التي تتكون منها الهضاب المجاورة. فتظهر التربة الطفالية الحمراء في القسم الجنوبي الغربي من هذا الحوض وتربة رسوبية فيضية طينية في الجزء الباقي ومن أهم صفاتها أنها تتكون من ذرات دقيقة وأنها شديدة التماسك كما أنها رتيبة الصرف، وذلك لشدة ضعف الانحدار العام.

ونظراً لأن انحدار الحوض يبدو ضعيفاً للغاية فإن بحر الجبل والغزال يسيلان في مجرى منخفض الجوانب بحيث لا يمكن لأيهما أن يحتوي مياه الفيضان، فتفيض مياه النهر عن جانبيه

وتنتشر المستنقعات، وهذه نتيجة لازمة لتضاريس أحواض هذه الأنهار. وتكوين المستنقعات هنا ظاهرة سائدة فالأمطار يصعب تصريفها لاستواء الأرض في أجزاء كثيرة من هذا الحوض والأرض بطبيعتها لا تنتشر المياه بسهولة. وقد يتحتم أحيانا ردم طرق وسط المستنقعات حتى يتيسر الانتقال من جهة الى أخرى، وكثيرا ما يقيم الأهالي حازرا يحول دون تسرب المياه الى قراهم ومنازلهم.

وفي فصل الأمطار تتحول أقطار شاسعة الى مستنقعات. وبعضها من النوع الدائم كما هو الحال في الجزء الأدنى من بحر الجبل وبحر الغزال، وهذه تسمى بالسدود وهي نتيجة مباشرة لحالة الاقليم من الناحيتين المناخية والنسائية، والسد كتل من النبات تعترض مجرى النهر، وفي بحر الغزال يبدو السد على شكل أعشاب تنمو في قاع النهر وتطفو أوراقها وأغصانها على وجه الماء. وأما سدود بحر الجبل فهي كتل ضخمة من النبات مندمج بعضها في بعض، وقد يبلغ سمكها من خمسة الى سبعة أمتار، وطولها قد يبلغ ميلا وبعض ميل.

وتتمثل منطقة السدود خاصة في الجزء الأدنى من بحر الجبل ابتداء من بلدة بور، ويظهر بحر الجبل هنا في مجرى واحد رئيسي وعدة مجار فرعية، وعلى جوانب هذه المجاري تمتد المستنقعات وتزداد حجما وعددا في فصل الصيف بعد الأمطار. وتحل هذه المستنقعات نباتات مختلفة من أهمها نبات البردي والبوص وأم الصوف، وتبدو هذه النباتات متشابكة متضافرة على شكل كتل ضخمة تعوق جريان النهر في بعض الجهات.

وبقي النيل فيما وراء هذه المستنقعات والسدود سرا غامضا قد أغلقت دونه الأبواب وذلك منذ أقدم العصور حتى أوائل القرن التاسع عشر، حيث تعاقب المستكشفون بعضهم إثر بعض، وعلى اثر المستكشفين جاء المبشرون والمستعمرون الى أعالي النيل وهكذا انقشعت السحب وأميط اللثام الذي ظل يحجب وجه النيل دهرًا طويلًا، ولم تلبث الحضارة بمحاسنها ومساوئها أن بسطت نفوذها على هذه الأقطار القاسية. وفي الوقت الحاضر بدأ الاهتمام بأمر تطهير النهر من السدود فلا تترك لتتراكم وتكون تلك العقبة الكؤود التي تعرقل الملاحة وتعطل المواصلات.

وأما من حيث نظام التصريف المائي لأنهار هذا الحوض الكبير فيوضحه الجدول الآتي، ومن هذا الجدول تظهر الحقائق الجغرافية الهامة الآتية:

أولاً:

أن متوسط ما ينصب من بحيرة فكتوريا الى النيل هو ٥٦ مليوناً من الأمتار المكعبة في اليوم أو حوالي ٦١٢ متراً مكعباً في الثانية، ويبدو أن هذا التصريف ضعيف إذا علمنا أن المساحة السطحية لماء البحيرة يزيد على ٦٦,٠٠٠ كيلومتر مربع، وأن منسوبها لا يتغير الا قليلاً. يرجع السبب في ذلك الى عظم ما تفقده البحيرة بالتبخر فقد ذهب ويلكوكس وكريج أن نسبة ما تفقده البحيرة بالتبخر الى ما ينصرف منها الى نهر النيل هو بنسبة ٢:٩. وقد قدر هرست أن الكميات المختلفة من المياه

المكتسبة والمفقودة على أساس عمق المياه في البحيرة هي على
النحو الآتي تقريبا:^١

من الأمطار ١٢٠ سنتيمترا
المكتسب

من الأنهار التي ٣٠ سنتيمترا
تصب فيها
من التبخر ١٢٠ سنتيمترا

الفاقد

من تصرف نيل ٣٠ سنتيمترا
فكتوريا

فمقايير الأمطار والتبخر متعادلة تقريبا وتبلغ نحو أربعة
أمثال كمية المياه التي تدخل الى البحيرة أو تخرج بواسطة
الأنهار.

ويوضح الجدول أيضا أن معدل المتوسط اليومي لتصرف
بجر الجبل شمال بحيرة البرت هو ٦٥ مليوناً من الأمتار
المكعبة، ويبدو هنا أن الفرق كبير بين تصرف نيل فكتوريا
وبجر الجبل، وذلك مع ملاحظة أن بحيرة البرت اصغر مساحة
من بحيرة فكتوريا إذ تبلغ مساحتها نحو ٥٣٠٠ كيلومتر مربع
ومرجع هذا الفرق بين تصرف النهرين أن نسبة التبخر من مياه
بحيرة فكتوريا أعلى بكثير منها في بحيرة البرت إذ تمتاز هذه

^١ هرست: مرجع عن حوض النيل - القاهرة ١٩٤٦ - ص ٥٥ - ترجمة محمد نظيم -
وزارة الأشغال المصرية

معدل المتوسط الشهري للتصريف ١٩٥٦-١٩١٧
بالملبون من الأمتار المكعبة في اليوم^١

البحيرة على بحيرة فكتوريا من الوجهة المائية بأن سواحلها المرتفعة الاخروطية يجعلها صالحة لأن يخزن فيها مقدار عظيم من الماء دون أن تزداد نسبة اليخر من مائها، لأن مساحة سطحها لا تزداد بارتفاع مستواها لزيادها كبيرا كما تنتهي اليها مياه أعالي النيل مما يؤدي إلي ارتفاع تصرفها.

والمهم هنا أن ما يصل من هذا التصرف الى الحوض الأدنى لبحر الجبل يبدو قدرا ضئيلا للغاية، اذ لو قورنت التصرفات المقاسة عند منجلا بالكميات التي تصل منها عند الملكال، لاتضح أنه بينما يختلف التصرف السنوي للمار بمنجلا بين ١٥، ٥٦ مليار فان التصرف الذي يصل الملكال عن طريق بحري الجبل والزراف يختلف بين ١٠، ١٧ مليار فقط على التوالي، أي أن ما يفقد بمناطق المستنقعات أو السدود يتراوح بين ٣٣٪، ٦٩،٠٪. كما أن فترة انتقال المياه في الوقت الحاضر بين منجلا والملكال تصل في المتوسط الى حوالي ثلاثة أشهر.

ومن ذلك يتضح أن مشروع شق قناة في منطقة السدود يعتبر متما لمشروع التخزين في البحيرات الاستوائية ومكملا له، ولن يكون لأحدهما ميزة تذكر بغير الآخر لأن إنشاء خزانات البحيرات بدون القناة اجراء غير مثمر عمليا، كما أن إنشاء القناة وحدها لا يفي بالغرض في السنين الشحيحة الايراد.

وبعد الانتهاء من إنشاء خزان رئيسي للتخزين المستمر على بحيرة فكتوريا عند شلالات أوين، وخزان منظم للتخزين على بحيرة البرت وشق قناة جونجلي، سوف يكون من الامكان تدبير حوالي خمسة مليارات في السنوات المتوسطة الايراد وثمانية مليارات لسد العجز في السنوات الشحيحة الايراد في مصر.

ثانياً:

يظهر من هذا الجدول بجلاء أن كل نصيب النيل الأبيض من مياه هذا الحوض الكبير لا يزيد على ٣٩ مليوناً من الأمتار المكعبة في اليوم وذلك يرجع الى عظم ما يفقد من المياه بالتبخر في منطقة المستنقعات التي تأخذ في الظهور الى الشمال من منجلا على جانبي بحر الجبل وروافده حتى بحيرة نو. وتتقسم هذه المستنقعات الى قسمين، وهما:

أ - المستنقعات الدائمة ومساحتها	٨٣٠٠ كم ^٢
ب - المستنقعات المؤقتة ومساحتها	٦٢٠٠ كم ^٢
فيكون المجموع	١٤٥٠٠ كم ^٢

وتتقسم المستنقعات الدائمة الى ثلاثة أقسام وهي:

أ - المستنقعات الشرقية ومساحتها	٤٠٠٠ كم ^٢
ب - مستنقعات جزيرة الزراف ومساحتها	١٠٠٠ كم ^٢
ج - المستنقعات الغربية ومساحتها	٣٣٠٠ كم ^٢
المجموع	٨٣٠٠ كم ^٢

ويفقد نحو ٦,٢ ملياراً من الأمتار المكعبة من تصرف منجلا في منطقة المستنقعات وذلك بفعل التبخر في فترة انخفاض النهر من اكتوبر الى مارس كما يفقد أيضاً نحو ٦,٢ مليار من الأمتار المكعبة من تصرف منجلا في فترة ارتفاع النهر من ابريل الى سبتمبر، وسبب الفاقد في هذه الحالة هو التبخر وتشرب أرض

المستنقعات المؤقتة بالمياه. وتكون جملة الفاقد في منطقة السدود هذه هي حوالي ١٢,٤ مليارا من الأمتار المكعبة في السنة.

وبين الجدول الآتي توزيع هذا الفاقد على شهور السنة في فترة انخفاض النهر وارتفاعه^١.

متوسط الفاقد شهريا بمنطقة المستنقعات من تصرفات بحر الجبل عند منجلا بالمليون م^٣ يوميا ١٩١٢-١٩٤٢

الشهر	تصرفات منجلا	تصرف المستنقعات	الفاقد	النسبة المئوية للفاقد	ملاحظات
أكتوبر	٨٧,١	٤٣,٣	٤٣,٨	٥٠,٣	
نوفمبر	٨٧,٣	٤٦,٠	٤١,٣	٤٧,٣	
ديسمبر	٧٨,٣	٤٣,٦	٣٤,٧	٤٤,٣	فترة انخفاض النهر
يناير	٧٠,٣	٤٠,٥	٢٩,٨	٤٢,٤	
فبراير	٧٠,٤	٤١,١	٢٩,٣	٤١,٦	
مارس	٥٩,٦	٣٣,٥	٢٦,١	٤٣,٨	
أبريل	٦٠,٠	٣٩,٠	٢١,٠	٣٥,٠	
مايو	٦٠,٠	٣٧,٠	٢٣,٠	٣٨,٣	
يونيو	٧٧,٠	٣٩,١	٣٧,٩	٤٩,٢	فترة ارتفاع النهر
يوليو	٧٣,٥	٤٠,١	٣٣,٤	٤٥,٤	
أغسطس	٧٨,٧	٤١,٥	٣٧,٢	٤٧,٣	
سبتمبر	٩٢,٣	٤٤,٠	٤٨,٣	٥٢,٣	

^١. امام سعيد: مشروع إنشاء قناة ص ٣٩ - مجلة للمهندسين فبراير ١٩٥٣

وبتأمل هذا الجدول نرى أن ما يضيع من ماء النهر في شمالي منجلا وفي اقليم المستنقعات مقدار عظيم للغاية. ومن الغريب أن هذا الفاقد يبدو كثيرا دائما سواء أكان مستوى النهر في منجلا عاليا أو منخفضا، فإن هذا لن يؤثر في تصريف النهر عند بحيرة نو تأثيرا يذكر، وكان هذه المياه الزائدة لا تأثير لها غير زيادة مساحة المستنقعات وازدياد ما يفقده النهر من مائه بهذه الوسيلة. ويجب أن نذكر أن قطعي الزراف لم يقللا من مساحة المستنقعات تقريبا. كما أن التصرف النهائي لمنطقة المستنقعات لم يتغير قبل وبعد إنشاء هذين القطعين. وتعمل هذه المستنقعات كمنظم للتصرف النهري.

أما أنهار بحر الغزال فهي متشابهة في أن الجزء الأدنى لمجراها عرضة لتكوين السدود والمستنقعات. وبحر الغزال نهر بطيء منخفض الضفاف. وإذا كانت نسبة المفقود من ماء بحر الجبل عظيمة، فإن المفقود من ماء بحر الغزال أعظم، وكل ما يصل إلى النيل الأبيض من ماء هذا النهر هو نحو ٢٠ مترا مكعبا في الثانية طول العام. وذلك هو كل ما يستفيد به نهر النيل من حوض بحر الغزال الفسيح الكثير الأنهار. ولا عجب من هذا الوضع الخاص، إذ أن بحيرة نو وما يحيط بها من المستنقعات كفيلة بأن يتبخر من سطحها لا ما يأتي به بحر الغزال من المياه فقط، بل كذلك ما يحمله بحر الجبل.

وأمام هذا الفاقد الكبير من مياه بحر الغزال وروافده في منطقة المستنقعات أصبح إلزاما على حكومتي جمهورية مصر العربية والسودان أن يضعوا مشروعا دقيقا لحل هذه المشكلة. ويرى الباحث أن تعميق الجزء الأدنى من مجرى كل من بحر الغزال وروافده يمثل حلا عمليا لتوفير المياه التي تضيع في

منطقة السدود والتي يتركز بها أكثر من ٢٠ ملياراً من الأمتار
المكعبة سنوياً.

أما الروافد الرئيسية لبحر النيل فتتمثل في بحر العرب
وأنتهر للبحر وتحتج وتحتج هذه الأنهار من المرتفعات
التي تفصل مياه نهر النيل عن نهر النيل، وهذه تتحد كلها
وتصب في بحيرة نو.

ويبدو من الجدول السابق أن معدل المتوسط اليومي لتصرف
نهر السواط عند المصب هو ٣٦ مليوناً من الأمتار المكعبة
وهو تصرف معقول بالنسبة لطول النهر الذي لا يزيد على ٧٤٠
كيلومتراً، ولعل أهم ما يتصف به هذا النهر أنه لا تكتف مجراه
المستنقعات أو تثبت حوله الحشائش المائية والأعشاب إلا بقدر
بسيط للغاية إذ أن كثرة رواسبه قد ساعدت على تكوين ضفاف
عالية يجري وسطها النهر ولا يخرج عنها، والنهر معتدل
الجريان وهو لا يكاد يخطو من الماء في أي وقت من أوقات
السنة. ولو أن مياهه تقل قلة ظاهرة من فبراير إلى مايو ولا شك
أنه لولا مياه السواط الغنية بالرواسب والقوية التيار. لما تمكن
النيل الأبيض من أن يخلق مجراه حتى الخرطوم، إذ أن مياه
بحر الجبل الضعيفة الرواسب البطيئة التيار تبدو عاجزة عن
حفر مجرى النيل الأبيض، ونهر السواط مثل عملي واضح
لأهمية تعميق الأجزاء الدنيا من مجرى أنهار جنوب السودان
لكي نتخلص من قدر كبير من مساحة المستنقعات التي تسود في
هذا الإقليم. هذا، ويكتب نهر السواط بحوالي ١٣,٥ مليار
سنوياً في المتوسط لايراد النيل. فهو بذلك يعوض بالتقريب نفس
المقدار الذي يضيع في منطقة السدود من إيراد بحر الجبل.

وخلاصة القول أنه من المنتظر أن تقل الفواقد كثيرا إذا درست المجاري الرئيسية لجنوب السودان وزيدت سعتها المائية ويكون ذلك بالتوسع والتعميق وليس باقامة الجسور إذ أن الأمطار الشديدة بالمنطقة لا تعطي الجسور الصناعية فرصة للتماسك والبقاء. كما أن تكاليف صيانتها ستكون باهظة جدا. وكما أن حيوانات المنطقة ستساهم في إتلاف هذه الجسور فكلما وجد فرس النهر قطعة جافة من الأرض سعى إلى تسلقها فتهار أطرافها لتقل وزنه. والفيل يسير في قطعان يتراوح عددها بين الأربعة والستين وقد يبلغ أحيانا الثلاثمائة، ولا يخفى ما يسببه ذلك من إتلاف للجسور. أما التماسك فهو أهم الحيوانات المحيطة بمنطقة السدود. ومن أهم طباعه الطريقة التي تخفي بها الأنثى بيضها. فهي تلجأ إلى الأرض العالية التي تشبه الجسور فتحفر فيها حفرة تتسع لحجمها وزيادة، وفي داخل هذه الحفرة تعمد إلى حفر عدة حفر صغيرة تخفي في أحدها بيضها. ولا شك أن هذه الحفر تضعف من قوة تماسك الجسور.

٣ - مشروع القناة في إقليم السدود وأثره على مشروعات الري في مصر:

مما تقدم يبدو واضحا أن قدرا كبيرا من مياه بحر الجبل يضيع في منطقة المستنقعات ولاسيما مستنقعات جونغلي واواي وأعالي الزراف والزراف، إذ يقدر متوسط الفاقد في فترة انخفاض النهر بنحو ٣٢٪ من تصرف منجلا ومتوسط الفاقد في فترة ارتفاع النهر بنحو ٥٠٪ من تصرف منجلا. لذلك يتجه التفكير إلى الأخذ بأحد المشروعين الآتيين:

أما المشروع الأول فيرمي الى تعديل مجرى بحر الجبل بحيث يسمح بمرور ٦٥ مليون م^٣ من المياه مع فاقد بسيط، وهذا متوسط التصرف اليومي عند منجلا في شهري لبريل ومايو الذي ينتظر وصوله الى أسوان في المدة الحرجة: يونيو ويوليو بعد اتمام المشروع. وبما أن مجرى النهر بين منجلا وبور يسمح بمرور هذا التصرف دون فاقد فيبدأ مشروع التوسيع والتعديل الى الشمال مباشرة من بور وذلك لمسافة ٢٧٠ كيلومترا حتى قطعي الزراف. وعند قطعي الزراف لا يسمح لامتداد بحر الجبل بمرور تصرف أكثر من ثلاثين مليوناً من الأمطار المكعبة في اليوم في الفترة المذكورة وهو أقصى تصرف يوصله هذا الجزء من النهر الى النيل الأبيض دون فاقد. أما باقي التصرف وقدره ٣٥ مليون متر مكعب في اليوم ينقسم بين:

أ- مجرى بحر الزراف ويسمح له بمرور ١٥ مليون متر مكعب في اليوم وهو أقصى تصرف بدون فاقد.

ب- يقترح إنشاء مجرى يجاور مجرى الزراف يسمح بتصرف قدره ٢٠ مليون متر مكعب في اليوم. ويبلغ طول هذا المجرى نحو ١٥٠ كيلومترا.

وأهم النتائج الاقتصادية التي تتجم عن تنفيذ هذا الاقتراح:

أ- تقليل المدة اللازمة لوصول المياه من منجلا الى النيل الأبيض لا تقدر هذه المدة بنحو خمسة عشر يوما مما يساعد على ضبط التنبؤات الخاصة بالتصرفات الواردة عند أسوان.

ب-تقادي الاتصال بمستقعات بحر الغزال.

ج-ضمان وصول تصرفات منجلا الى النيل الأبيض يفقد بسيط جداً وذلك في فترة الحاجة إليها بمصر (فبراير - يوليو).

ويبين الجدول الآتي مدى ما تكسبه مصر من تنفيذ هذا الاقتراح، مع ملاحظة أن المدة لوصول المياه من منجلا الى أسوان هي شهران بعد تنفيذ المشروع.

للتصرف بملايين الأمتار المكعبة في الشهر (١٩٤٢-١٩١٢)

التاريخ عند منجلا	تصرفات منجلا	تصرف للمستقعات الحالية	المكسب بعد تنفيذ المشروع	التاريخ عند أسوان	المكسب عند أسوان باعتبار فقد ١٠٪
ديسمبر	٢١٨٠	١٣٦٧	٨١٣	فبراير	٧٢٢
يناير	١٩٧٠	١٣٠٤	٦٦٦	مارس	٦٠٠
فبراير	١٩٥٠	١٣٠٣	٦٤٧	ابريل	٥٨٢
مارس	١٨٠٠	١٠٩٥	٧٠٥	مايو	٦٣٥
ابريل	١٨٦٠	١١٠٥	٧٥٥	يونيو	٦٧٦
مايو	٢٣١٠	١١٥٨	١١٥٢	يوليو	١٠٣٧

هذا، ويصل المكسب عند الملكال الى ٤,٧٣٨ وعند أسوان الى ٤,٢٦٦ مليوناً من الأمتار المكعبة في السنة.

أما المشروع الثاني فيتلخص في شق قناة في منطقة المستنقعات تبدأ من جونجلي حتى مصب الزراف. وسيصل عمق هذه القناة إلى خمسة أمتار وعرض القاع إلى ١٢٠ مترا وستمكن القناة من صرف ٥٥ مليون مترا مكعبا من المياه في اليوم ويحمل النهر ١٠ مليون متر مكعب في اليوم في الفترة الحرجة. ويبدو أن المشروعين الأول والثاني يصلان إلى غرض واحد هو تقليل الفاقد في منطقة المستنقعات إلى الحد الأدنى حتى تستفيد مصر من تصرف منجلا في النفرة الحرجة التي سبقت الإشارة إليها. ولكن المشروع الأول يبدو أقل نفقات من المشروع الثاني إذ أن المشروع الأول يستخدم النهر كثيرا بعد تعديل وتعميق المجرى.

وبعد تنفيذ مشروع القناة مع مشروع التخزين القرني في بحيرة فكتوريا عند جنادل أوين سوف يدبر لصالح مصر حوالي خمسة مليارات في السنوات المتوسطة الأيراد، وثمانية مليارات لسد العجز في السنوات الضعيفة الأيراد. وسيستخدم قدر من هذه المياه في تحسين المناوبات الصيفية وبذلك سيقضي على مشكلة خطيرة من مشكلات الري الدائم في الدلتا إذ أن سوء المناوبات الصيفية كثيرا ما أدى ويؤدي إلى متاعب كثيرة وجرائم عديدة.

أما القدر الباقي من هذه المياه فيمكن أن يستغل في التوسع الزراعي في المناطق الآتية:

١ - في شمال الدلتا	١,٥٠ مليون فدان
٢ - في مريوط غرب النوبارية	١
٣ - في شمال سيناء	١
٤ - شمال ترعة الاسماعيلية	٠,٥٠
المجموع	<u>٤</u>

ولا شك أن مصر في حاجة ماسة الى التوسع الزراعي اذ لم تزد المساحة الزراعية كثيرا منذ أوائل القرن، بينما تضاعف عدد السكان كما يبدو من الجدول الآتي الذي يوضح مدى التناقص المستمر في نصيب كل فرد من المساحة المنزرعة، اذ بلغ هذا النقص نحو ٤٠٪ في نصف القرن الماضي.

ومصر في حاجة ماسة الى دقة الاشراف على توزيع المقننات المائية اذ يبلغ المتوسط السنوي للتصريف النهري في مصر في نصف القرن الماضي ٩٢ مليار متر مكعب في السنة، ولكن مصر تستغل من هذا المقدار نحو ٥٨ مليار متر مكعب، وأما الباقي وهو ٣٤ مليار متر مكعب فيضيع في البحر المتوسط أثناء الفيضان. هذا فضلا عن ٤٠ مليار متر مكعب يفقدها النيل في منطقة مجراه الأعلى وهذا يساوي ٤٣٪ من الكمية التي تصل الى مصر، واذا زاد التحكم في مجرى النيل وقل الفاقد الى نصف هذا المقدار السابق أمكن اضافة نحو ٢٠ مليار متر مكعب فيرتفع مقدار التصريف السنوي للنيل عند أسوان الى ١١٢ مليار متر مكعب.

^١ مصطفى الجبلي: مستقبل التوسع الزراعي في مصر مجلة المهندسين . فبراير ١٩٥١ - ص ٤١-٤٣

التعدادات	١٩٠٧	١٩١٧	١٩٢٧	١٩٣٧	١٩٤٧	١٩٦٠	١٩٧٣	١٩٩٧
عدد السكان (بالمليون)	١١,٣٠	١٢,٨	١٤,٢	١٥,٩	١٩,٠٤	٢٦,٠	٣٥,٠	٦١,٠
المساحة المزروعة (مليون فدان)	٥,٤	٥,٣	٥,٥	٥,٣	٥,٧٣	٦,١	٧,٠	٧,٩
المساحة التي تخص الفرد (بالفدان)	٠,٤٨	٠,٤٠	٠,٣٩	٠,٣٣	٠,٣٠	٠,٢٨	٠,٢٠	٠,٢٠

هذا ويمكن أيضا أن تستغل في مشروعات الري مياه الصرف التي تقدر بنحو ١٥ مليار متر مكعب سنويا والمياه الجوفية التي تقدر بنحو ١٠ مليار متر مكعب سنويا ومن هذا العرض يتضح أن مشكلة التوسع الزراعي في مصر ليست هي قلة المياه اللازمة ولكن هي توفير الأراضي الصالحة.^١

وأمام هذا الفاقد الكبير وبالإضافة الى التقلبات الشديدة التي تحدثها حالات القحط والفيضان اذ خلال موسم الفيضان العالي يصل المنصرف من النهر عند أسوان الى ١٢٠٠ مليون م^٣ يوميا، وقد لا يصل خلال موسم الفيضان المنخفض الى ٤٥٠ مليون م^٣ يوميا، ولكي تحصل مصر على أكبر قدر ممكن من الفوائد من مصادر النهر الغنية، لذلك نشأت فكرة بناء سد عال على نهر النيل على بعد ٧ كم من سد أسوان وذلك لاستثمار موارد النهر.^٢

وتكون المياه المحجوزة أمام السد العالي بحيرة صناعية كبيرة تعتبر ثاني بحيرة من صنع الانسان في العالم وسيترتب على حجز مياه الفيضان ترسيب غالبية المواد العالقة بالماء في البحيرة الا أنه روعي في تصميم المشروع أن يتسع حوض التخزين كميات كبيرة من المواد الرسوبية على مدى سنين طويلة وتبلغ سعة حوض التخزين ١٥٧ مليار متر مكعب موزعة كالآتي:

١ - المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومي: التوسع الزراعي - القاهرة ١٩٥٤ - ص ٤٣، ٣٤

ب - المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومي: مشروعات الانتاج الرئيسية ص ٢٤ - ٣٠

ج - المجلس الدائم لتنمية الانتاج القومي: السياسة المائية ص ١٢ - ٣٠

٢ - وزارة الارشاد القومي: السد العالي ص ٢ ومعلبيها

٣٠ مليار متر مكعب لتجميع المواد الرسوبية على ٥٠٠ عام.
٣٧ مليار متر مكعب احتياطي للوقاية من الفيضانات العالية.

لما السعة المتبقية فهي تضمن توفير المياه التي توزع بين
جمهورية مصر العربية والسودان. مع الأخذ في الاعتبار المياه
التي ستفقد عن طريق البحر.

تقدير التكاليف والفوائد

وقد رت النفقات الكلية لبناء السد العالي ومحطة توليد الطاقة
وخطوط التحويل إلى القاهرة والتعويضات نظير المناطق التي
تغرقها مياه الخزان... الخ بنحو ٢٤٥ مليون جنيه مصري. وإذا
أضفنا إلى ذلك تكاليف مشروعات الري واستصلاح الأراضي
وشق الطرق وبناء المنازل وغير ذلك من المرافق العامة، تصل
النفقات الكلية للمشروع حوالي ٥١٤ مليون جنيه مصري.

ويقدر الدخل القومي الناتج عن التوسع في المساحة المنزرعة
والوفاء باحتياجات الري وتحسين عمليات الصرف ونظم
الملاحة وتوليد الطاقة... الخ بنحو ٢٣٤ مليون جنيه مصري
ومن ثم نجد أن الزيادة السنوية التي تطرأ على الدخل القومي
نتيجة لإتمام المشروع تصل إلى ما يقرب من ٥٠٪ من إجمالي
النفقات. وكان ذلك في الستينات. ثم تضاعف هذا الدخل بعد
ذلك مع ارتفاع الأسعار.

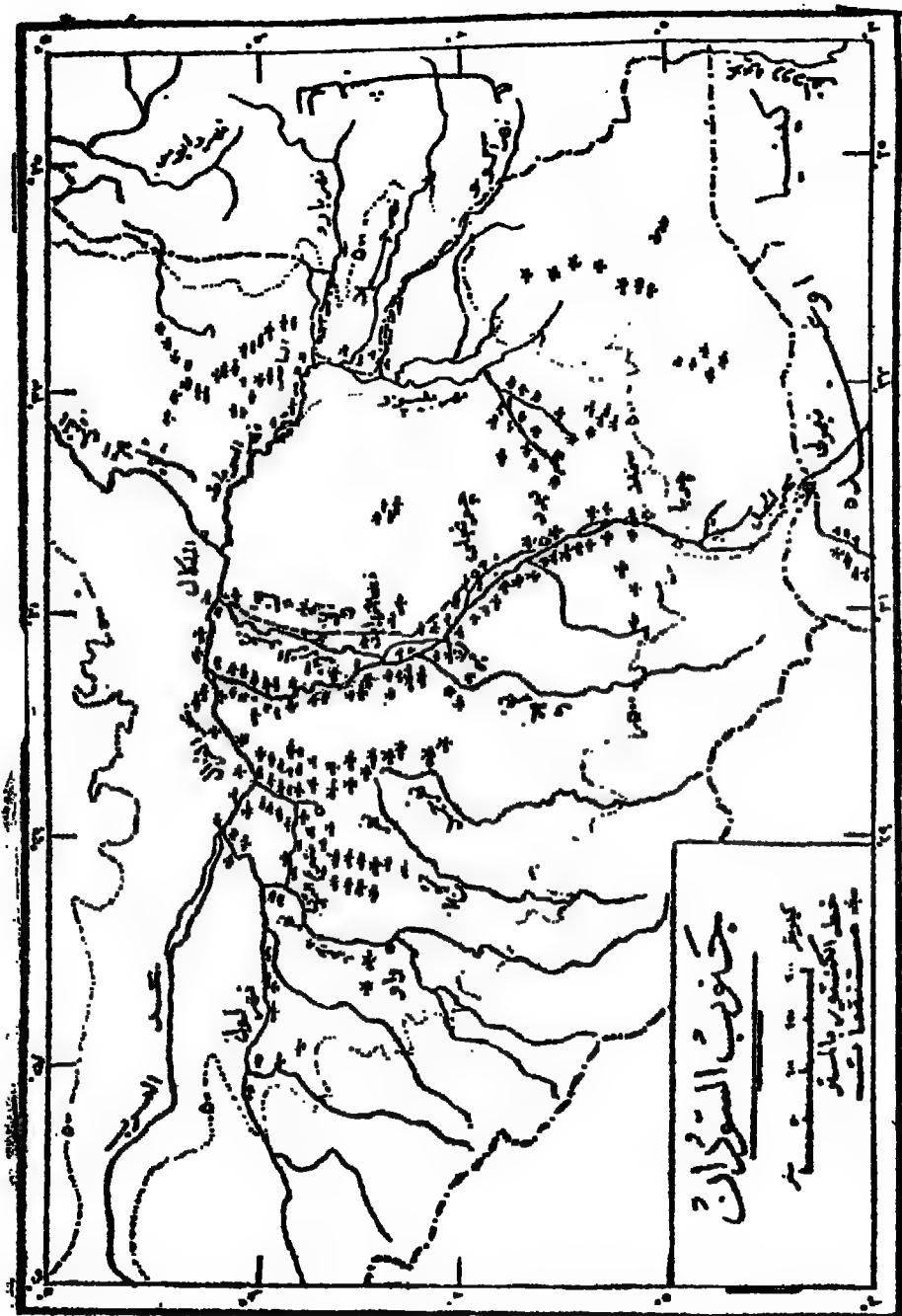
وباستطاعتنا أن نجمل المزايا الخاصة التي تعود على
جمهورية مصر العربية لبناء السد العالي فيما يلي:

- ١- توسيع رقعة الأرض المنزرعة بنحو ١,٣ مليون فدان من الأراضي الجديدة التي يتم استصلاحها.
- ٢- تحويل ري الحياض في مساحة قدرها ٧٠٠ ألف فدان الى ري دائم ومن ثم تتضاعف إنتاجيتها.
- ٣- ضمان احتياجات الأراضي المنزرعة حاليا والمستجدة حتى في السنوات التي يكون فيها منسوب المياه منخفضا.
- ٤- وقاية البلاد من عوامل الفيضانات العالية.
- ٥- التوسع في محصول الأرز حتى يمكن تصديره.
- ٦- تحسين ظروف الملاحة على النيل.
- ٧- إنتاج طاقة كهربائية تقدر بنحو ١٠ مليار كيلووات في السنة أي حوالي خمسة أمثال الطاقة التي تتولد من محطة توليد الطاقة في خزان أسوان.

ويساعد هذا على خلق صناعات جديدة وتنمية الصناعات القائمة. أما المزاي التي تعود على السودان فهي^١:

- ١- التوسع الزراعي في حوالي ثلاثة أمثال المساحة المنزرعة حاليا.
- ٢- ضمان احتياجات الري لجميع الأراضي حاليا والمستجدة.
- ٣- زيادة الدخل الحكومي والدخل القومي من الزراعة بنحو ٣٠٠٪.
- ٤- امكان ملئ الخزانات التي يقيمها السودان من المياه الراكدة نسبيا مما يقلل من تأثير سعة هذه الخزانات برواسب الطمي.
- ٥- امكانية توليد الطاقة من الخزانات التي يتم انشاؤها.

^١ وزارة الارشاد القومي: السد العالي ص ١٩ ومبعتها



مفلا من : دكتور محمد ابراهيم حسن : الزراعة والتوسع الزراعي في الجمهورية العربية المتحدة (من أبحاث جامعة الدول العربية - معهد الدراسات العربية العالية)

السد العالي أنقذ مصر من كارثة الجفاف ٨ سنوات ٣٢ مليار م^٣ من المياه تحولت الى رصيد متجدد

أكد الدكتور عاطف صدقي رئيس الوزراء أن السد العالي أنقذ مصر من الجفاف ثماني سنوات من ٧٩ حتى ٨٦، حيث تم سحب ٩٠ مليار متر مكعب مياه من بحيرة السد العالي، وهو ما كان يعني عدم زراعة ١٣ مليون فدان خلال هذه الفترة خسائرها بالمليارات بخلاف خسائر الطاقة والملاحة والسياحة، كما أكد الدكتور محمد عبدالهادي راضي وزير الاشغال العامة والموارد المائية أن السد العالي منع اهدار ٣٢ مليار متر مكعب من المياه سنوياً، وتحولت الى رصيد متجدد لمصر والسودان بعد أن كانت تلقى في البحر.

وأضاف رئيس الوزراء في كلمته التي ألقاها نيابة عنه المستشار أحمد رضوان وزير شئون مجلس الوزراء في المؤتمر الدولي للسدود، أن مصر أحكمت شبكة الري والصرف والمشروعات المقامة على النيل وبالممارسة الفعلية على الطبيعة وكان الفضل في ذلك للفكر الهندسي المصري المتطور لمشروع التحكم في الموارد المائية وتميئها على نهر النيل عن طريق السد العالي.

وأضاف رئيس الوزراء في كلمته أن نهر النيل سيظل موضع الاهتمام الأكبر والأشمل ليظل منذ عهد الفراعنة منبعاً للخيرات والنماء. وقال وزير الاشغال أن تاريخ لجنة السدود الكبرى الدولية خافل بالانجازات العلمية والعملية الهائلة منذ عام ١٩٣٢، وقال أن السد العالي رمز لقوة الارادة والصمود، وهو دليل على

كفاءة المهندسين المصريين، وأكد أن كل ما قيل وما لثير حول
السد العالي لم يكن له أي أساس علمي.

وأوضح الوزير أن السد العالي أنفذ مصر من الجفاف ولولا
أننا سحبنا من مياهه لكان علينا أن نستورد مزيدا من الغذاء بما
يعادل نحو ٤ مليارات دولار بخلاف الطاقة التي قدرت بنحو
٢,٥ مليار دولار، أي أن السد العالي وفر لمصر في سنوات
الجفاف نحو ٦,٥ مليار دولار بينما لم يتكلف أكثر من ٤٥٠
مليون دولار.

يضم المؤتمر ٣٦٩ عضوا في ٢٠ لجنة تناقش هندسة
وتكنولوجيا السدود والخزانات الكبرى ومشروعات تنمية المياه
بخلاف ندوة الآثار الاقتصادية والاجتماعية والفنية لمشروع السد
العالي بعد ٣٠ عاما من تشغيله.^١

وحصة مصر تكون ٥٥,٥ مليار م^٢ والسودان ١٨,٥ مليار م^٢
وأي زيادة عن هذين الرقمين تخزن في بحيرة السد العالي أو
فيما يسمى "البنك المائي"، لأن الثقة التي صنعتها دورات
الفيضانات على مدى سنوات التاريخ الحديث تؤكد أن هناك
دورة للفيضانات العالية الوفيرة الايراد المائي تليها دورة شحيحة
للفيضان تخفض الايراد وكل دورة تتراوح عدد سنواتها من ٧
الى عشر سنوات.^٢

^١ جريدة الأهرام: ١٩٩٣/١١/٤ - ص ١٠

^٢ جريدة الأهرام: ١٩٩٣/١/٧ - ص ٣

٦- زيادة رقعة الأراضي الزراعية:

أ- في الوادي: هذا، وبفضل مياه السد تمت توسعات في مياه الري أدت الى زيادة في مساحات الأرض الزراعية سواء القديمة أو الجديدة تقدر بـ ١٦٠ ألف فدان هذا العام ليصبح الزمام الكلي للأراضي الزراعية عام ١٩٩٤/٩٣، ٧ ملايين و ٦٦٠ ألف فدان مقابل ٧ ملايين و ٥٠٠ ألف فدان عام ١٩٩٣/٩٢، أي بزيادة ١,٢٪ على العام الماضي. وأن المساحات المحصولية زادت بنسبة ١٪ أي ما يقدر بـ ١٣٥ ألف فدان حيث بلغت ١٩٩٤/٩٣، ١٤ مليوناً و ٢٦٢ ألف فدان مقابل ١٤ مليوناً و ١٢٧ ألف فدان في العام الماضي. ان الزيادة في المساحات بالنسبة للأراضي القديمة ترجع الى عمليات تحسين الأراضي والحفاظ على قدرتها واستغلال الأراضي البور المتخللة للأراضي الزراعية والاهتمام بتحسين وسائل الري والصرف. ويتم استصلاح الأراضي الجديدة بمستويات عالية من التكنولوجيا المناسبة للأراضي المصرية والاهتمام بنظم الري المتطور. وأنه بالنسبة للزيادة في المساحات المحصولية، فقد تمت بانتخاب اصناف جديدة من المحاصيل القصيرة العمر في الأرض مما يتيح زراعة أكثر من محصول على نفس الأرض، بالإضافة الى اتباع نظام التحميل والتوسع فيه وادخال نظام الشتل في محصول الأرز.^١

^١ جريدة الأهرام: ١٩٩٣/٨/١ - ص ١٠

ب- التوسع في الأودية التي تنتهي الى بحيرة السد فتشكل في نهايتها مناطق مهمة للتوسع الزراعي الحديث. ويعتبر وادي العلاقي مثالا جيدا لهذه الظاهرة الجغرافية فالتربة خصبة من نوع جيد ومياه الري متوفرة من البحيرة ويقع وادي العلاقي على بعد ١٨٠ كليومترا من جنوب أسوان. في الجهة الشرقية من بحيرة السد. يبدأ الوادي من هضبة هي التي تفصل شاطئ البحر الأحمر عن وادي النيل. ويمتد وادي العلاقي حوالي ٢٧٥ كم في اتجاه جنوب شرق/شمال غرب ومتوسط عرضه ١ كم وهو ضيق في أعلاه ومتسع في نهايته عندما يقترب من البحيرة. وهو كمنطقة جافة صحراوية لا تسقط عليها الأمطار عادة. والأمطار تسقط على المنطقة بمتوسط كل خمس سنوات أقل من ١٠٠ مم. بعد بناء السد العالي وارتفاع المياه بالبحيرة دخلت المياه في خور العلاقي لمسافة حوالي ٨٠ كم إلى الداخل مما أغرق الأرض واستمرت المنطقة تحت الماء حتى بدأ منسوب المياه في الانخفاض حيث ارتدت المياه حوالي ٤٠ كم تاركة وراءها أراضي خصبة تقدر بحوالي ١٥٠-٢٠٠ كم وصالحة للزراعة. وأن هناك جهدا عظيما يبذل حاليا لتشجيع نموذج و نمط ملائم ومتواصل للتنمية. فالمنطقة يمكن تسميتها زراعيًا وتعليميًا وصناعيًا لتشجيع الحرف اليدوية البيئية بجانب ذلك فهي منطقة جذب للتوطين للإقامة لاسيما فان الوصول الى الوادي أصبح أكثر سهولة بعد استكمال الطريق الى محاجر الرخام القريبة من المنطقة. ولكن بجانب هذا كان لابد من المحافظة على الظواهر البيئية النادرة للوادي. واعلان أنه محمية طبيعية لحفظ المصادر الوراثية للنباتات والحياة البرية وتجنب الاستخدام الجائر

السريع للموارد الطبيعية وحتمية التنمية على أسس بيئية وقد تم تسجيل ٩٢ نوعا من النباتات السائدة وحوالي ١٥ نوعا من الحيوانات الثديية كالغزال والضبع والقطرة الرملية. ويوجد حوالي ١٦ نوعا من الطيور النادرة أما من الناحية التعدينية فإنه لسان العصر الفرعوني كان يعتبر وادي العلاقي مصدرا هاما لاستخراج الذهب، وتوجد الآن عدة مناجم بالمنطقة تستخدم اقتصاديا لاستخراج خامات النحاس، وتم العثور على الكروم واليورانيوم والتلك في مناطق مختلفة من الوادي. هذا بجانب مناجم الرخام الموجودة بالمنطقة والتي تقدر بحوالي ٣٠٠ مليون متر مكعب.^١

ج- تلوث نهر النيل: نهر النيل العظيم ينشأ من الشكوى واستمرار إهماله وتلوث مياهه، فالى جانب المصانع التي تلقي بمخلفاتها في نهر النيل توجد ظاهرة أخطر وأسوأ من ذلك فهناك ١٨٢ باخرة سياحية عمل كفنادق عائمة تنقل السياح عبر مجرى نهر النيل من أسوان الى القاهرة مروراً بمدينة الأقصر تنقل على متنها أكثر من ألفي سائح في كل أسبوع. والكارثة تتجسم في أن معظم هذه البواخر تنسب بالمخلفات الأدمية للسياح وطقم الباخرة في نهر النيل. وفي إحصائية رسمية لوزارة الأشغال تفيد أن ١٤ باخرة فقط من بين ١٨٢ باخرة تلقي بمخلفاتها في نهر النيل دون معالجة. بقية الفنادق العائمة وعددها ١٦٨ باخرة كما تقول أوراها مجهزة بأحواض المعالجة لتحويل المخلفات الأدمية الصلبة الى مادة سائلة تعود الى نهر النيل بعد إخضاعها لجهاز المعالجة والمواد الكيماوية القاتلة للبكتريا والجراثيم. وهذا

^١ جريدة الأهرام: ١٩٩٣/٨/١ - ص ١٥

الأمر يخضع لضمير مدير الباخرة الذي يخاف بشكل دائم على جهاز المعالجة غالي الثمن ويفضل عدم تشغيله الا عند حضور لجان التفيتش والرقابة واذا استمر الجهاز عرضة للعطل نتيجة التشغيل مما يهدد بسحب ترخيصه الى جانب ارتفاع ثمن المواد الكيماوية المعالجة. كل ذلك يؤدي الى عدم تشغيل جهاز معالجة مياه الصرف الصحي بالبوخر. وشجعت محافظة أسوان القطاع الخاص على انشاء شركة تتولى سحب المخلفات من الخزانات وتصرفها في المجاري العمومية للمدينة نظير اشتراك سنوي. الا أن عشر شركات فقط رحبت وشاركت مع الشركة وحارب البعض للشركة لانها تكلفهم أعباء مالية وجاء الحل الحاسم من الدكتور عاطف عبيد بوصفه المسئول عن حماية البيئة فاعتمد في عام ١٩٨٧ مبلغ ٣,٥ مليون جنيه من أجل انشاء محطة ثانية لاستقبال مخلفات البوخر السياحية من صرف صحي أو مياه غسيل أو مخلفات تشغيل الماكينات بالمازوت وتقوم هذه المحطة بتزويد البوخر باحتياجاتها من المواد الترميمية والبتروولية ومياه الشرب النقية كل ذلك نظير أجر رمزي وتقديرا للموقف أصدر وزير الاسكان والتعمير أمر تكليف يحمل رقم ٩٣ لسنة ١٩٨٧ صادرا لاحدى شركات المقاولات الكبرى للبدأ فورا في تنفيذ انشاءات المحطة التي اختير لها موقع يبعد ١٥ كم شمال مدينة أسوان ورغم مزور ٦ سنوات على قرار وأمر التكليف ومع توافر الاعتماد المالي من جهاز شئون البيئة الا أن سير العمل يسير بسرعة السلاحفاء وعام يلي عاما والمحطة لم يتم انشاؤها ومسلل تلوث نهر النيل مستمر.

الفصل السادس

الدورة الزراعية وأثرها في التنمية الزراعية

- ١- مقدمة.
- ٢- مصادر المياه والدورة الزراعية.
- ٣- مساحات أراضي الري في الوطن العربي.
- ٤- أنواع الدورة الزراعية:
 - أ- الدورة الثنائية.
 - ب- الدورة الثلاثية.
- ٦- السياسة المائية:
 - أ- تعميق الترع والمصارف.
 - ب- دقة الإشراف على المقننات المائية.
 - ج- تشجيع استخدام الدورة الثلاثية للتوسع في زراعة حاصلات الحبوب وحاصلات العلف.
- ٧- الدورة الزراعية تؤثر في:
 - أ- نظام التسميد وأرتباطه بمتوسط إنتاج الفدان.
 - ب- تتابع المحاصيل.
 - ج- أنواع التربة وأرتباطها بالدورة الزراعية.

الدورة الزراعية وأثرها في التنمية الزراعية:

مقدمة:

يمتد الوطن العربي بين دائرتي عرض ٣٧،٤ شمالاً ومن ثم فإن جزءاً كبيراً من أراضيه يقع داخل المنطقة المدارية، ولهذا فإنه باستثناء المناطق الجبلية العالية التي تتمثل في جبال الأطلس بالمغرب وجبال لبنان والعراق في المشرق، فإن متوسط درجة الحرارة في كل جهات الوطن العربي أعلى من الحد الأدنى الذي يتطلبه النبات وهو ٤٢ ف (٥،٥م) حتى في فصل الشتاء، ولا تنخفض الحرارة إلى هذا الحد إلا في أعالي جبال الأطلس.

وفضلاً عن هذا فإن الحرارة في جهات الوطن العربي ليس من صفاتها التذبذب الواضح الذي تعرفه جهات أوروبا وأمريكا الشمالية مثلاً. ولهذا كان العنصر المناخي الأكثر أهمية في الزراعة العربية هو عنصر المطر وليس الحرارة.

والمطر في الوطن العربي قليل في جملته (٢٥٠م.م) ولا يستثنى من ذلك إلا السواحل التي تظاهرها الجبال كما هي الحال في بلاد الشام وسواحل تونس والجزائر والمملكة المغربية وكذلك جنوب السودان. وهو مطر شتوي في كل الأراضي العربية باستثناء النصف الجنوبي من جمهورية السودان والطرف الجنوبي الغربي من الجزيرة العربية فأماطارها صيفية.

ويسقط المطر في أيام معدودة من فصل التساقط. وكثيراً ما يكون على شكل رخات عنيفة ثم تنتهي بسرعة.

ومعظم المناطق يتذبذب مطرها من عام الى عام، ويختلف موعد سقوطه اختلافا بينا من سنة الى اخرى، وهي أمور تضر بالانتاج الزراعي، ودراسة سريعة لانتاج الجمهورية العربية السورية أو المملكة الأردنية الهاشمية من القمح خلال عشر سنوات متعاقبة تعطي البرهان الواضح على هذه الحقيقة. ولهذا فان مشكلة الوطن العربي في الجزء الأكبر من أراضيه هي السيطرة على موارد المياه فالحاجة ماسة الى تخزين مياه الأمطار في الجهات التي تسقط فيها بانتظام وبكمية مناسبة. والري وتخزين مياه الأنهار وحسن ضبطها ضرورة ملحة في الجهات التي يقل فيها المطر عن الحد المناسب.

وتعتمد معظم الزراعة في الوطن العربي على المطر رغم قلتها، ويضاعف من حدة المشكلة ما يتصف به من تذبذب فقد يسقط غزيرا أكثر مما يجب في بعض الأحيان فيتلف الزراعة، وقد ينحبس طويلا فيهدد بالقحط، ثم هو حتى ولو كان منتظما لا يصلح لزراعة كثير من الغلات التي تتطلب زراعتها الماء بحساب خاص.

ويمكن أن نستخلص من الجدول الآتي عدة حقائق منها:

أن المطر لا يزال هو عماد الزراعة العربية اذ لا تزيد المساحة التي تعتمد على المياه الجارية على ٢٠,٨٪ من جملة المساحة المزروعة.

وأن جمهورية مصر العربية هي الدولة العربية الوحيدة التي تعتمد اعتمادا تاما على المياه الجارية في زراعتها، وأن اعتمادها

على المصادر الاخرى طفيف بحيث لا يؤثر في الوضع العام، وان يكن له بلا شك اثره المحلي على بعض الجهات.

وان جمهورية العراق تكاد تتوزع أراضيها مناصفة بين زراعة السيح وزراعة الديم كما يقول أهل العراق.

وان السودان قد اتسعت زراعة الري فيه فأصبحت تشغل نحو ثلث المساحة المزروعة، وكان كل اعتماده على المطر منذ نصف قرن.

المساحات المزروعة في الوطن العربي (بآلاف الهكتارات)

الدولة	المساحة المزروعة	مساحة أراضي الري	
		المساحة	%
المملكة المغربية	٨٢١٨	٢٢٠	٢,٧
الجزائر	٧٠٧٦	٢٠٥	٣,٥
تونس	٤٩١٢	٣٠	٠,٦
الجمهورية العربية الليبية	٢٩٠٨	٧٥	٢,٥
جمهورية مصر العربية	٢٦١٠	٢٦١٠	١٠٠,٠
جمهورية السودان	٧١٠٠	٢٤٠٩	٣٤,٠
فلسطين المحتلة	٢٩٢	١٠٠	٣٤,٠
الجمهورية اللبنانية	٢٧٨	٤٨	١٧,٢

الدولة	المساحة المزروعة	مساحة أراضي الري	
		المساحة	%
الجمهورية العربية السورية	٤٥٩٠	٥٩١	١١,٣
المملكة الأردنية الهاشمية	٨٩٣	٧٦	٨,٦
جمهورية العراق	٥٤٥٧	٢٩١٢	٥٣,٣
المملكة العربية السعودية	٦١٠	؟	؟
المجموع	٤٤٨٥٤	٩٣٢٤	٢٠,٨

وأن زراعة الري تحتل مكانا لا بأس به في الاقتصاد الزراعي في كل من فلسطين المحتلة والجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية.

وأن أكثر الدول العربية اعتمادا على المطر في زراعتها هي المملكة العربية السعودية والجزائر والمملكة المغربية والجمهورية العربية الليبية والجمهورية التونسية والمملكة الأردنية الهاشمية.

وقد تغيرت هذه الصورة ولاسيما في المملكة العربية السعودية في السنوات الأخيرة مع التوسع الزراعي الحديث كما يبدو من الدراسة التحليلية في الفصل الخاص ببيئة الصحراء.

ومصر من أكثر البلاد العربية اهتماما بالدورة الزراعية، فالنيل، ذلك النهر الذي خلق الوادي وكون في قاعه هذا السهل الخصيب وأقطع من البحر تلك الدال الفسيحة يحمل لها وللوادي في كل عام الطمي الموسمي الذي يجدد خصب التربة، هذا فضلا عن الماء الوفير الذي يزيد في قدرة البلاد على الانتاج. ذلك هو النيل الذي خلق الدورة الزراعية الأولى في مصر منذ أقدم العصور.

فالنيل كان يفيض في أواخر الصيف وأوائل الخريف فيغذي التربة بالماء والغرين ثم ينحسر عنها في وقت ملائم لزراعة المحاصيل الشتوية من قمح وشعير، ثم يسقط مطر الشتاء فيغذيها حتى نهاية موسم نموها وحلول فصل الحصاد في أواخر الربيع، وعندما يتوقف الفلاح عن الزراعة في الصيف في وقت لم يعرف فيه نظام الري الدائم تشفق أشعة الشمس الحارة سطح التربة فتسمح بنفاذ الهواء إليها وتغذيتها بعناصرها المفيدة وتطهيرها من الآفات. وهكذا يتجلى مبلغ تعاون عناصر البيئة المختلفة من تربة خصبة ونظام جريان المياه والمناخ. وهكذا ظهرت الدورة الزراعية الأولى.

واعتمدت هذه الدورة على نظام الري الحوضي وكان نظاما سائدا في الوادي قبل ادخال نظام الري الدائم. فكانت الأرض مقسمة الى أحواض تتراوح مساحة الواحد منها بين ٥٠٠ فدان و ٣٠٠٠ فدان. وقد كانت هذه الأحواض محاطة بجسور عريضة استخدمت كطرق زراعية وفي وقت الفيضان تملأ الأحواض بالمياه ثم تنحسر عنها بعد أن تترك عليها طبقة من

طمي النيل الخصب.^١ ولنظام الري الحوضي مزايًا كثيرة منها راحة الأرض مدة الشراقي،^٢ فبعد أن يجمع المحصول في إبريل أو مايو تترك الأرض بدون زراعة حتى تغمرها مياه الفيضان من جديد. وأثناء فترة الشراقي التي تسبق الفيضان تجف الأرض فتنشق وتتسرب إلى باطنها أشعة الشمس مما يؤدي إلى ارتفاع الأملاح إلى السطح بفعل الجاذبية الشعرية حتى إذا ما جاء الفيضان التالي غسل هذه الأملاح وجدد خصوبة التربة وهكذا كانت الأرض دائمة الخصوبة قليلة الأملاح.^٣ كما أن نظام ري الحياض أعطى فرصة لنوع من الهجرة الداخلية إلى مناطق الري الدائم قرب مجرى النهر وذلك لتطهير الترع وتجفيف المستنقعات وجبي المحصول والعمل في البناء والصناعة وغير ذلك. وقد كانت الأراضي العالية تزرع أثناء الفيضانات العالية فقط، أما الأراضي المجاورة للترع فكانت تزرع على مدار السنة.

ومنذ أوائل القرن التاسع عشر ظهرت غلات جديدة كالقطن وقصب السكر مما أدى إلى تنفيذ سياسة مائية جديدة استمر العمل بها حتى الوقت الحاضر. وترمي هذه السياسة إلى ضبط ماء النيل وإدخال نظام الري الدائم ليحل محل نظام ري الحياض الذي عرفته مصر منذ أن عرفت الزراعة. وقد أمر محمد علي

^١ ب. س. جيرار: الأحوال الزراعية في القطر المصري في أثناء حملة نابليون بونابرت، ص ١٠-١٦ (قلم بتعريب هذا الجزء من كتاب وصف مصر كل من يوسف نحاس وخليل مطران تحت إشراف الجمعية للزراعة المصرية وقد نشر ١٩٤٢)

^٢ محمد إبراهيم حسن: دراسات في جغرافية ليبيا والوطن العربي - من منشورات الجامعة الليبية - بنغازي - الطبعة الأولى ١٩٧٢ - ص ١٥٨ وما بعدها

^٣ ماكينزي تيلور وشلي بيرنز: النشرة الفنية رقم ٢٥ عن أساس الفلاحة المصرية وعلاقته بنقص متوسط محصول القطن من القطن (وزارة الزراعة - تعريب عبدالعزيز نصر - ص ١٥٦)

في ذلك الوقت يحصر ترع السرساوية والباجورية والبناعية وتطهير بحر شيبس في وسط الدلتا، ثم انتشرت الترع بعد ذلك في معظم جهات الدلتا الأخرى^١. وكانت تعمق الترع في وقت التحاريق إلى منسوب يسمح بدخول المياه المنخفضة، أما عملية تطهير هذه الترع فكانت تتم وفقا لنظام السخرة. ولاشك أن إدخال زراعة القطن والمحصولات الجديدة الصيفية الأخرى ابرز شدة الحاجة إلى تطهير الترع وتعميقها مما أدى إلى استخدام آلاف من العمال وتكليف الخزانة نفقات كثيرة. لذلك اتجه التفكير إلى إنشاء القناطر الخيرية التي تعتبر النواة الأولى لمشروعات الري المختلفة في مصر^٢.

وبظهور هذه المحصولات الجديدة حدث هذا الانقلاب الكبير في نظام الري كما ظهرت الدورة الزراعية الثنائية. وكانت تنتشر في الدلتا والوادي هذه الدورة الثنائية التي من أبرز عيوبها أن فترة الشراقي قصيرة قلما تعطي الأرض الفرصة المناسبة للراحة وتجديد خصوبتها. كما أن هذه الفترة القصيرة من الشراقي لا تظهر إلا في السنة الثانية من الدورة كما يبدو ذلك من التوزيع الآتي:

١- إلياس الأيوبي: تاريخ مصر في عهد الخديوي إسماعيل (المجلد الأول ص ٧٠ وما بعدها)

ب- خريطة ترع الدلتا كما وضعها لينان دي بلقون سنة ١٨٥٨ (من محفوظات الجمعية الجغرافية بالقاهرة - النسخة الفرنسية)

٢ Linant de Bellefonds: Principaux Travaux d'utilité Publique en Egypte. (Paris ١٨٧٢. P ٢٤١-٢٨١)

نوع المحصول	المدة
قطن	من فبراير الى أكتوبر
قمح أو برسيم	من نوفمبر الى مايو
شراقي ^١	من مايو الى يوليو
نرة	من أغسطس الى نوفمبر
برسيم	من نوفمبر الى ديسمبر

وهكذا مهدت عوامل أساسية مختلفة منها انتشار الدورة الزراعية الثنائية ونظام الري بالراحة تخفيفاً للمجهود البشري مع عدم اتباع نظام دقيق للصرف الى رفع مستوى الماء البطني في كثير من المناطق ولاسيما النطاق الشمالي للدلتا الذي يعرّض بالأراضي الغدقة. ولقد ساعدت هذه المياه الباطنية على تحصر درجة حرارة باطن الأرض والحاق الضرر بكثير من العبد ولاسيما القطن.

وازاء هذه المشكلات اتجهت السياسة المائية والزراعية الحسنة الى خلق نوع من التوازن بين نظامي الري والصرف مع العناية بتشجيع الدورة الزراعية الثلاثية، لما لها من مراد عسدة في التنمية الزراعية. ويمكن أن نلخص الأهداف الرئيسية بهذه السياسة على النحو الآتي:

^١ الفترة التي تترك فيها الأرض بدون زراعة للراحة

لولا:

يراعى في مشروعات الري المستقبلية أن تكون الترع عميقة بحيث يكون مستوى الأراضي الزراعية أعلى من مستوى الماء في الترع بما لا يقل عن متر ونصف متر في زمن الفيضان. وأن هذا المبدأ سيؤدي إلى تخفيض مستوى الماء الأرضي إلى عمق متر ونصف على الأقل، وشر عمق يسمح بنمو معظم الغلات الزراعية بنجاح، كما أن فيه خير وقاية لخصوبة التربة. وسيشجع مثل هذا المشروع الاهتمام باستخدام الآلات الراقعة التي ستعلم الزراع الاقتصاد في استهلاك المياه، وأنه من الصعب تغيير نظام الترع الحالية المرتفعة المنسوب إذ أن هذا العمل يتطلب خفض القناطر الحالية. غير أنه لوقاية الأراضي الواقعة على جانبي هذه الترع، ويمكن أن تحفر مصارف موارية لها، يتراوح عمقها بين مترين ومترين ونصف على طول امتداد الأراضي التي لحقها الضرر. ويؤدي هذا إلى خفض مستوى الماء الباطني تدريجيا.

ولقد تأثرت بعض أراضي جنوب الدلتا بارتفاع مستوى المياه الباطني، مما أدى إلى ظهور بعض بقاع ملحية وشدة تماسك ذرات التربة، ومثل هذه الأراضي في حاجة ماسة إلى اصلاح سريع حتى يعود إليها ما اشتهرت به من خصب قديم.

هذا ويتجه الاهتمام أيضا إلى تعميق المصارف الرئيسية إلى مترين ونصف متر عن سطح الأرض المجاورة، وكذلك تعمق المصارف الحقلية، وذلك حتى ينخفض مستوى الماء الباطني

بحيث يصبح الأرض صالحة للزراعة ولا سيما في المناطق التي تأثرت كثيرا بالمياه الأرضية.

وتهتم هذه السياسة أيضا بدقة الاشراف على المقننات المائية، فالمعروف أن النيل يمثل المصدر الرئيسي للري في الوادي المصري ودلتاه، ويبلغ المتوسط السنوي للتصريف النهري في مصر في نصف القرن الماضي ٩٢ مليار متر مكعب في السنة.

وتستغل مصر من هذا المقدار نحو ٥٨ مليار متر مكعب، أما الباقي وهو ٣٤ مليار متر مكعب فيضيع في البحر المتوسط أثناء الفيضان وذلك قبل مشروع السد العالي. وخلاصة القول أن كميات كبيرة من المياه تفقد سنويا دون أن يستفاد بها في أغراض الزراعة. ويوضح الجدول الآتي الكميات:

٣٤ مليار متر مكعب	أولا: يفقد من مياه الفيضان
٢٠ مليار متر مكعب	ثانيا: يفقد من مياه حوض النيل الأعلى
١٠ مليارات متر مكعب	ثالثا: يفقد من مياه المقننات المائية
١٥ مليار متر مكعب	رابعا: يفقد من مياه الصرف
١٠ مليارات متر مكعب	خامسا: يفقد من المياه الجوفية
٨٩ مليار متر مكعب	المجموع

وإذا وفرت هذه الكمية الكبيرة من المياه، وذلك بطرق المحافظة والمشاريع المختلفة، أمكن زراعة ١٢ مليون فدان

^١ مصطفى الجبلي: مستقبل التوسع الزراعي في مصر - مجلة المهندس - فبراير

تضاف الى المساحة المزروعة حاليا، وهي نحو ستة ملايين من الأفدنة، فيصل مجموع المساحة المزروعة الى ١٨ مليون فدان.

ثانيا:

تشجيع استخدام دورة ثلاثية ويمثلها الجدول الآتي:

السنة	المحصول	المدة
السنة الأولى	من نوفمبر الى مارس من مارس الى أكتوبر	برسيم قطن
السنة الثانية	من نوفمبر الى يونيو من يوليو الى سبتمبر	خضر شراقي
السنة الثالثة	من أكتوبر الى مايو من مايو الى يونيو من يونيو الى أكتوبر	حبوب شتوية شراقي ذرة

ولهذه الدورة الثلاثية مزايا عديدة يمكن أن نلخصها على النحو الآتي:

- ١- تبلغ مساحة الحاصلات البقولية في الدورة الثلاثية نحو ثلث المساحة الاجمالية بينما تبلغ الربع أو أقل في الدورة الثنائية ولا شك أن للحاصلات البقولية أثرا كبيرا في زيادة الآزوت في التربة، وزيادة مساحتها في الدورة الثلاثية معناه زيادة خصب التربة من هذا العنصر الهام الذي تنفقر اليه.

٢- وإذا كانت تربة الوادي والدلتا ترجع في تكوينها الى أصل واحد هو طمي النيل، غير أنها تختلف في نظام تركيبها من جهة لاخرى بسبب أثر الظروف المحلية كنظام الارساب ونبذة فروع الدلتا وظهور بعض الترع الحديثة وانتشار نظام الري الدائم. فالتربة الصفراء التي تبلغ نسبة الصلصال فيها حوالي ٣٠٪ والباقي مواد رملية، تظهر على جوانب الترع والمجاري القديمة نتيجة لطبيعة الارساب. وتمثل التربة السوداء معظم تربة الوادي والدلتا. وتبلغ نسبة الصلصال فيها أكثر من ٦٠٪، وهي تربة متماسكة وتحفظ برطوبتها مدة طويلة. وهذه التربة بأقسامها المختلفة فقيرة في عناصرها العضوية ولاسيما كما يبدو من الجدول الآتي:

٠,٧٣	حامض الكربونيك	٠,٥٣	بوتاسا
٠,٢٥	أكسيد المنجنيز	٠,٥٧	صودا
٢٥,٥٦	أكسيد الحديد	٣,٠٧	جير
٨,٨٢	مواد عضوية	٢,٦٨	مغنيسيا
٥٧,٥٤	مواد غير ذائبة وزمال	٠,٢٥	جامض الفسفوريك
		١٠٠	المجموع =

وهكذا تبدو أهمية الدورة الثلاثية في تعويض هذا النقص في المواد العضوية عن طريق التوسع في زراعة الحاصلات البقولية.

٣- تخلو الأراضي عادة من الحاصلات الشتوية في شهر مايو وتبقى خالية من الزرع بعض الوقت ونظرا لشدة الحرارة

في هذا الوقت يحدث بالتربة شقوق متسعة تفيد كثيرا في تهوية التربة. ولا شك أن هذه الحرارة التي تتخلل التربة تعيد إليها نشاطها. ولما كانت مساحة الحاصلات الشتوية في الدورة الثلاثية أكبر منها في الدورة الثنائية فإن مساحة الشراقي تكون في الدورة الثلاثية أكبر تبعا لذلك فتعظم الفائدة.

٤- يلاحظ أن كلا من القطن والأرز يحتاج إلى تكرار الري في شهور الصيف الحارة. ولا شك أن زيادة مساحته في الدورة الثنائية تكون من أسباب عجز الماء صيفا مما يؤثر على الأخص في الزراعات الواقعة عند نهايات الترع.

٥- تؤثر الريات المتوالية في ارتفاع منسوب الماء الباطني مما يؤثر في نمو النبات. ولا شك أن إطالة فترات الشراقي كما هو الحال في الدورة الثلاثية تساعد على تخفيض مستوى الماء الباطني وسهولة الصرف. هذا وتهتم الهيئات المسئولة في الوقت الحاضر بالعمل على تخفيض مستوى الماء الباطني وذلك بالتوسع في حفر شبكة المصارف ومحطات الصرف.

وتبدو مشكلة ارتفاع مستوى الماء الباطني أكثر وضوحا في النطاق الشمالي من الدلتا حيث الأراضي الغدقة ذات التربة الرسوبية التي ارتفعت فيها نسبة الأملاح. ويظهر أحيانا غطاء نباتي من الحشائش والأعشاب المحلية. ويحدد نوع

النبات الأملاح الموجودة^١ هذا وقد ارتفعت نسبة الأملاح في هذه الأراضي لعوامل منها قرب هذه الأراضي من البحيرات المجاورة؛ وضعف الانحدار مما يسهل انتشار المستنقعات في وقت الفيضان، وانتشار الدورة الثنائية في بعض جهاتها. هذا فضلا عن عامل الهبوط الذي حدث في العصور التاريخية والذي ساهم في زيادة مساحة البحيرات والمستنقعات وتتجلى هذه الظاهرة خاصة في بحيرة المنزلة بكثرة جزرها وأثار البلاد التي كانت مزدهرة قديما وأصبحت الآن داخل حدود البحيرة أو ما حولها من المستنقعات.

وهذه الظاهرة تذكرنا بأهوار جنوب العراق ومستنقعات جنوب السودان.

٦- تمتاز الدورة الثلاثية بزيادة مساحة ما يزرع من حاصلات العلف مما يساعد على نمو الثروة الحيوانية وما يتبعه من زيادة في كميات الأسمدة التي تسهم في زيادة خصوبة التربة وارتفاع متوسط إنتاج الفدان.

وتهدف السياسة الحيوانية الحديثة الى تشجيع انتشار الدورة الثلاثية لما يترتب على انتشارها من زيادة كبيرة في حاصلات العلف ونمو الثروة الحيوانية، إذ أن القطر فقير في ثروته الحوانية مما أدى الى استيراد كميات كبيرة من الماشية واللحوم

١ - مصطفى الجبلي: لزراعة والأراضي والري في شبه جزيرة سيبا - (الموسم الثقافي لجامعة الاسكندرية - ١٩٥٧ - ص ٢٠)

ب- محمد ابراهيم حسن: دراسة في تغير فروع النيل في الدلتا (مجلة البحوث الزراعية بجامعة الاسكندرية - المجلد السابع ١٩٥٩ - ص ٢٧ وما بعدها)

المحفوظة والألبان المحفوظة وغيرها من مواد الصناعات الحيوانية.

ويبدو من دراسة الجداول الخاصة بالواردات من الحيوانات الحية ومنتجاتها أن البلاد تستورد قدرا كبيرا من الحيوانات والمنتجات الحيوانية. ومن الأفضل أن توفر هذه المبالغ بدلا من انفاقها في شراء مواد استهلاكية يمكن أن يعوض معظمها محليا. وتشجيع الثروة الحيوانية سيؤدي بطبيعة الحال الى تغطية الاستهلاك المحلي من ناحية ووجود فائض للتصدير الى الخارج ولاسيما الى بعض أجزاء الوطن العربي الكبير من ناحية أخرى.

وترتفع نسبة الأملاح في تربة الأطراف الشمالية من الدلتا ومنخفض الفيوم لضعف انحدارها ولقربها من مسطحات ملحية تتمثل في البحيرات الشمالية وبحيرة قارون وما حولها من مستنقعات. وبعد أن تجف هذه المستنقعات تترك خلفها بقايا ملحية تضر التربة وتقلل من خصبتها، ولذلك تغسل هذه التربة جيدا قبل أن تستغل في الزراعة. وتتركز في هذه الأراضي زراعة الأرز الذي يمثل غلة رئيسية في الدورة الزراعية.

هذا، والارتباط وثيق بين التسميد ومتوسط انتاج الفدان في الدورة الزراعية كما يبدو من الجدول الآتي:

الغلة	متوسط انتاج الفدان				
	١٩٣٩	١٩٤٥	١٩٤٧	٦٠/٥٤	٩٣/٩٢
٩٧	٦,١٥	٤,٧٩	٤,٢٧	٦,٤٢	١٤,٧٢
١٦	٧,٠٣	٦,٤٦	٦,٢١	٦,٤٥	١٨,٤٢
٢٠	١,٧٤	١,٤٥	١,٧٤	١,٩٧	٣,٤ طن
٤,٥					

ومن هذا الجدول يتضح أن متوسط انتاج الفدان قد هبط كثيرا أثناء فترة الحرب الثانية لصعوبة استيراد الأسمدة، ثم بدأ متوسط الانتاج يتحسن بعد ذلك نتيجة للتوسع في انتاج الأسمدة محليا واستيرادها من الخارج. فضلا عن التوسع في التقنية الحديثة.

والارتباط وثيق أيضا بين متوسط انتاج الفدان وتتابع المحاصيل في الدورة الزراعية. فالقمح يزرع عقب بور بعد شتوي أو بعد قطن وفي الحالة الأولى تقل حاجة القمح للتسميد ومعظم المساحة القمحية تزرع بعد القطن. وباقى المساحة تزرع بعد ذرة رفيعة صيفية أو ذرة شامية نيلية أو رفيعة ويجود القمح بعد الأولى عن الثانية كما قد يزرع جزء منه بعد الخضرا وأقل محصول من القمح ينتج من زراعته بعد ذرة نيلية لعدة أسباب منها:

١ أحمد اسماعيل عبدالرؤف: القمح في مصر (من أبحاث تحسين أصنافه وزيادة إنتاجه ص ٦٠٥ وزارة الزراعة - الصحبة للزراعة الشهرية - أكتوبر ١٩٥٣م)

- ١- التأخير في الزراعة لا تكون عادة في أوائل ديسمبر .
- ٢- ضيق الوقت مما يؤدي الى عدم اتقان تجهيز الأرض رغم تماسكها وكثرة الحشائش بها.
- ٣- فقر التربة في الغذاء الأزوتي بعد الذرة النيلية.

كما يلاحظ أيضا أن الزراعة المتأخرة للقمح في شمال الدلتا كثيرا ما تتعرض للإصابة الشديدة بمرض الصدأ.

ووفقا لبرامج التوسع الزراعي في شمال الدلتا ومديرية التحرير فسيتم استصلاح ٣٧٥ ألف فدان في مناطق مختلفة منها أراضي رملية وأراضي طينية ملحية ووضعت الدورات الزراعية بحيث لوحظ جيدا نوع التربة وتتابع المحاصيل.

وليست كل الأراضي في الدلتا والوادي تمثل تربة طينية خصبة، إذ تظهر بها بقاع من التربة الرملية الفقيرة فتوجد جريرتان رمليتان بين قليوب وبنها وواحدة جنوب فاقوس، وحمس في جنوب السنبلوين، وأربع حول قويسنا بالمنوفية وتتكون هذه الجزر من الرمال والحصى وبعض المواد الجيرية المفتتة، وتمثل الأجزاء الصلبة المتماسكة البارزة من الرواسب الرملية التي تنتشر أسفل رواسب الدلتا الطينية. ويمكن استثمار هذه الجهات إذا توفرت مياه النيل اللازمة وإذا جلب بعض الطمي الخصب من الجهات المجاورة لمزجه بالطبقة الرملية السطحية وتستخدم في هذه الجهات دورة زراعية ثلاثية من أهم حاصلاتها الخضراوات وبعض الفاكهة وكذلك الموالح وأشجار

^١ خريطة الجزر الرملية المرفقة بهذا البحث: محمد إبراهيم حسن: الزراعة والتوسع الزراعي في الجمهورية العربية المتحدة (من مطبوعات جامعة الدول العربية - معهد الدراسات العربية العالية - ١٩٦٢ - ملصق ص ٥٠)

المانجو. ولا شك أن أي توسع زراعي في هذه الجهات سيعتمد على توفير مياه الري النيلية.

والخلاصة أن النيل هو الذي خلق الدورة الزراعية الأولى في هذه البلاد فكان ولا يزال يفيض في أواخر الصيف وأوائل الخريف فيغذي التربة بالماء والغرين، ثم ينحسر عنها في وقت ملائم لزراعة المحاصيل الشتوية من قمح وشعير ثم يسقط مطر الشتاء فيغذيها حتى نهاية موسم نموها وحلول فصل الحصاد في أواخر الربيع. وعندما يتوقف الفلاح عن الزراعة في الصيف في وقت لم يعرف فيه نظام الري الدائم تشقق أشعة الشمس الحارة سطح التربة فتسمح بنفاد الهواء إليها وتغذيتها بعناصرها المفيدة وتطهرها من الآفات. وهكذا يتجلى مبلغ تعاون عناصر البيئة المختلفة من تربة خصبة ونظام حريان الماء والمناخ. وهكذا ظهرت الدورة الزراعية الأولى منذ أقدم العصور واستمرت حتى أواسط القرن الماضي حيث ظهرت غلات جديدة كالقطن وقصب السكر مما أدى إلى إدخال نظام الري الدائم ليحل محل ري الحياض الذي عرفته مصر منذ أن عرفت الزراعة.

وبظهور هذه المحصولات الجديدة حدث هذا الانقلاب الكبير في نظام الري، كما ظهرت الدورة الزراعية الثنائية التي من أبرز عيوبها أن فترة الشراقي قصيرة قلما تعطي الأرض الفرصة المناسبة للراحة وتجديد خصوبتها كما أن هذه الفترة القصيرة من الشراقي لا تظهر إلا في السنة الثانية من الدورة وترتب على ذلك رفع مستوى الماء الباطني وضعف التربة في كثير من المناطق.

واراء هذه المشكلات اتجهت السياسة المائية والراعية الحديثة الى خلق نوع من التوازن بين نظامي الري والصرف، مع العناية بتشجيع الدورة الزراعية الثلاثية، لما لها من مزايا عديدة في التنمية الزراعية ومن أهم مزاياها:

١- اتساع مساحة الحاصلات البقولية في الدورة الثلاثية، مما يؤدي الى زيادة الآزوت في التربة التي تفتقر الى هذا العنصر الهام.

٢- فترة الشراقي في الدورة الثلاثية تبدو طويلة، وهي الفترة التي تترك فيها الأرض بدون زراعة للراحة فيعود اليها نشاطها وخصبها. هذا فضلا عن هبوط مستوى الماء الباطني وسهولة الصرف.

٣- تمتاز الدورة الثلاثية بزيادة مساحة ما يزرع من حاصلات العلف مما يساعد على نمو الثروة الحيوانية وما يتبعه من ريادة في كميات الأسمدة التي تسهم في زيادة خصوبة التربة وارتفاع متوسط إنتاج الفدان.

هذا، وهناك علاقة قوية بين أنواع التربة وأنواع المحاصيل في الدورة الزراعية. فالتربة الصفراء تجود بها غلات كثيرة من حبوب وخضراوات وفاكهة وموالح، والتربة السوداء هي أنسب أنواع التربة لزراعة القطن والحبوب. وترتفع نسبة الأملاح في تربة الأطراف الشمالية من الدلتا ومنخفض الفيوم لضعف انحدارها ولقربها من مسطحات ملحية تتمثل في البحيرات المجاورة، ولذلك تغسل هذه التربة جيدا قبل أن تستغل في زراعة الأرز بنوع خاص.

والارتباط وثيق أيضا بين متوسط إنتاج الفدان وتتابع المحاصيل في الدورة الزراعية، فتجود زراعة القمح مثلا بعد بور أوقطن. وأقل محصول من القمح ينتج من زراعته بعد ذرة نيلية لأسباب منها: التأخير في الزراعة، وفقر التربة من الغذاء الأزوتي بعد الذرة النيلية.

وليست كل الأراضي في الدلتا والوادي تمثل تربة طينية خصبة، إذ تظهر بقاع من التربة الرملية الفقيرة، كما هو الحال في الجزر الرملية التي تتأثر في دلتا النيل. ويمكن استثمار هذه الجهات إذا توفرت مياه النيل اللازمة وإذا نقل إليها بعض الطمي الخصب من الجهات المجاورة لمزجه بالطبقة الرملية السطحية.

التوسع الزراعي وحرية اختيار المحاصيل في الدورة الزراعية:

وفي مصر فإن المزارع أصبح حرا في زراعة المحاصيل وفقا للسعر وأن الدراسات التي قام بها قطاع الشؤون الاقتصادية بالوزارة في شأن تحديد مساحات التركيب المحصولي "التأشير" للسنة الزراعية ٩٤/٩٣ توضح أن هناك زيادة في الزمام الكلي مقدارها ١٦٠ ألف فدان بنسبة ٢,١٪ وزيادة في المساحة المحصولية مقدارها ١٣٥ ألف فدان بنسبة ١٪، وعن قضية التركيب المحصولي والآثار الناجمة عن جعله اختياريا على إنتاج المحاصيل الأساسية كالأرز والذرة والبقول وبنجر السكر والفاكهة والخضراوات وكذلك أثر ذلك على مصلحة المزارع والدولة. فإن التركيب المحصولي كان في الماضي اجباريا، يتم عرضه على مجلس الوزراء لإقراره، أما الآن ومد

أكثر من خمس سنوات فقد توقف ذلك، وتقوم وزارة الزراعة بإصدار التركيب المحصولي التأشيري وهو توجيهي وغير ملزم، وترسله إلى كافة المحافظات حتى يسترشد به المزارعون، حيث أن العامل الأساسي لدى المزارع والمحدد لنوعية التركيب المحصولي هو السعر. ويعلن عنه مسبقاً.

وعلى سبيل المثال، ففي العام الحالي ٩٤/٩٣ لا توجد مشكلة في زراعة الأرز، بل إن غالبية المزارعين أتموا زراعة المشاتل، والزراعة في المكان المستقيم، في المواعيد المناسبة، والسبب لأن الأرز كان ثمنه مجزياً، ولأن حرية التجارة أدت إلى تشجيع المزارعين على استمرار زراعته، بالإضافة إلى تصدير ما يزيد على ١٢٠ ألف طن أرز إلى الخارج.

أما الأذرة فإن زراعتها في العام الحالي جاءت متأخرة بعض الشيء، وذلك لأن الدولة لم تتسلم الأذرة من المزارعين بسعر ٧٠ جنيها للأردب فكان أن انخفض سعره إلى ٤٠ جنيها في أوائل الموسم مما أثر على زراعته.

بيان التركيب المحصولي التأشيرى ١٩٩٤/٩٣	
المساحة "قدان"	المحصول
	١ - مجموعة الحبوب:
	أ - الزروع الشتوية:
١٩٠٠,٠٠٠	القمح
٨٠,٠٠٠	الشعير
	ب - الزروع الصيفية:
٢١٠٠,٠٠٠	ذرة شامية صيفي ونيلي
٢٢٠,٠٠٠	ذرة رفيعة صيفي ونيلي
١٠٠٠,٠٠٠	أرز صيفي ونيلي
٣٠,٠٠٠	ذرة صفراء
٥,٣٣٠,٠٠٠	جملة
	٢ - مجموعة البقوليات:
٣٥٠,٠٠٠	فول بلادي
٢٠,٠٠٠	عس
١٥,٠٠٠	حمص
٨,٠٠٠	ترمس
١٥,٠٠٠	حلبة
٤٠٨,٠٠٠	جملة

بيان التركيب المحصولي التأشيرى ١٩٩٤/٩٣	
المساحة "قدان"	المحصول
	٣ - مجموعة الألياف:
٩٠٠,٠٠٠	قطن
٣٠,٠٠٠	كتان
٩٣٠,٠٠٠	جملة
	٤ - مجموعة البنور الزيتية:
٣٠,٠٠٠	فول سوداني
٨٠,٠٠٠	فول صويا
٥٠,٠٠٠	سمسم
٨٠,٠٠٠	عباد الشمس
٢٤٠,٠٠٠	جملة
	٥ - مجموعة المحاصيل السكرية:
٢٧٠,٠٠٠	قصب السكر
٤٠,٠٠٠	بنجر السكر
٣١٠,٠٠٠	جملة

بيان التركيب المحصولي التأسيري ١٩٩٤/٩٣	
المساحة "فدان"	المحصول
	٦ - مجموعة الخضار:
٣٢٥,٠٠٠	خضر شتوية
٤٨٠,٠٠٠	خضر صيفية
١٥٠,٠٠٠	خضر نيلية
١٥٠,٠٠٠	بطاطس نيلي
١١٠٥,٠٠٠	جملة
	٧ - مجموعة الأعلاف:
١٦٩٥,٠٠٠	برسيم مستديم
٨٠٠,٠٠٠	برسيم تحريش
٢٤٩٥,٠٠٠	جملة
٥٠,٠٠٠	٨ - البصل
٢٠,٠٠٠	٩ - الثوم
٥٦٣,٠٠٠	١٠ - الحدائق
٤٩٦,٠٠٠	١١ - محاصيل اخرى
١١٩٤٧,٠٠٠	اجمالي المساحة المحصولية

التركيب المحصولي التأشيرى	٩٤/٩٣	٩٣/٩٢
فدان	فدان	فدان
أولاً: الزمام المستهدف:		
الزمام للمستهدف في الأراضي القديمة	٦,٢٦٥,٠٠٠	٦,١٥٠,٠٠٠
الزمام المستهدف في الأراضي الجديدة	١,٣٩٥,٠٠٠	١,٣٥٠,٠٠٠
الزمام الكلى	٧,٦٦٠,٠٠٠	٧,٥٠٠,٠٠٠
ثانياً: المساحة المحصولية:		
المساحة المحصولية بالأراضي القديمة	١١,٩٤٧,٠٠٠	١١,٧٦٢,٠٠٠

التركيب المحصولي التأشيرى	٩٤/٩٣	٩٣/٩٢
فدان	فدان	فدان
المساحة المحصولية بالأراضي الجديدة	٢,١١٥,٠٠٠	٢,١٦٥,٠٠٠
قمح بالساحل الشمالى وسيناء	٢٠٠,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠
اجمالى المساحة المحصولية	١٤,٢٦٢,٠٠٠	١٤,١٢٧,٠٠٠

مما سبق يتضح أن هناك زيادة في الزمام الكلي مقدارها
١٦٠,٠٠٠ فدان (٢,١%) وزيادة في المساحة المحصولية
مقدارها ١٣٥,٠٠٠ فدان (١%)

جريدة الأهرام: بتاريخ ١٠/٧/١٩٩٣ ص ٢٠

الفصل السابع

توطين البدو وآثاره على المجتمع العربي دراسة تطبيقية على إقليم مريوط بجمهورية مصر العربية

١- مقدمة.

٢- مقومات الانتاج الزراعي الرعوي:

أ- نوع التربة.

ب- مصادر المياه.

٣- أثر التربة ومصادر المياه في الحياة الاقتصادية وتوطين البدو.

٤- تجربة المراعي الصحراوية في إقليم مريوط.

٥- اقتراحات وتوصيات لتوطين البدو:

أ- التوسع الزراعي في المستقبل سيُتجه شطر الصحراء
فيجب العناية بدراسة تربتها ومصادر المياه فيها وأنواع
النباتات.

ب- التوسع في حفر الآبار.

ج- نظام ملكية الأراضي في الصحراء وتشجيع الملكية
الفردية.

د- تشجيع الصناعات اليدوية التقليدية.

هـ- وقاية الثروة الحيوانية.

و- تحسين المستوى الصحي والثقافي للأهالي.

٦- مصادر المياه في الوطن العربي: دراسة مقارنة:

- أ- مياه الأمطار والأنهار.
- ب- المياه الجوفية.

٧- الخرائط:

الخريطة المرفولوجية لاقليم مربوط.
خريطة توزيع النباتات في الشرق الأوسط.

٨- امكانيات المياه الجوفية والنهرية والمطر:

- ١- الطبقات الحاملة للمياه.
- ٢- الأحواض الجوفية.
- ٣- الموارد المائية السطحية.

توطين البدو وآثاره على المجتمع العربي دراسة تطبيقية على اقليم مريوط بجمهورية مصر العربية:

١- مقدمة:

يمتد اقليم مريوط بين بحيرة مريوط وحدود مصر الغربية ويحد شمالا بالبحر الأبيض المتوسط وجنوبا بصحراء الدقة على بعد يتراوح ما بين ٤٠، ٦٠ كليومترا من الساحل وهي صحراء حصوية قاحلة وحسب هذا التحديد يقسم الاقليم الى منطقتين متميزتين هما: الهضبة والسهل الساحلي. أما سطح الهضبة فيكاد يكون تام الاستواء الا من بعض التلال الصخرية المتناثرة التي يصل ارتفاعها أحيانا الى عشرين مترا فوق سطح الهضبة وأما السهل الساحلي فهو شريط ينحصر بين البحر وحافة الهضبة ويضيق ويتسع كلما تقدمت أو تقهقرت الهضبة، ويتميز السهل الساحلي بظهور سلاسل متوازية من الكثبان والتلال الجيرية.

ووفقا لمظاهر السطح ونظام التربة في هذا النطاق الساحلي يمكن أن يقسم من الشرق الى الغرب الى الأقسام الآتية:

أولا: المنطقة ما بين بحيرة مريوط والعلمين:

وتتميز بظاهرة خطوط الكثبان المتوازية التي تحصر بينها منخفضات طولية والتي تسير موازية للساحل من الشمال الشرقي الى الجنوب الغربي. أما الكثبان الساحلية فتتكون من حبيبات جيرية مستديرة ومنشؤها المواد المفتتة من القواقع التي تعمل مياه البحر على إلقائها نحو الشاطئ فتتراكم على شكل كثبان. ويلى منطقة الكثبان الساحلية وادي مريوط الطولي الذي

بقل عرضه في معظم أجزائه عن كيلومترا واحدا ويكاد يكون مستوى سطحه في مستوى سطح البحر. ويتكون قاع هذا الوادي من طبقات من الصلصال تتعاقب مع طبقات من الرمل، ويلي هذا الوادي جنوبا سلسلة ثانية من التلال التي تتكون من صخور رملية جيرية شديدة الصلابة كانت تستعمل في العهد الاغريقي الروماني لأغراض البناء، وإلى الجنوب من هذه السلسلة يمتد منخفض آخر كان قديما يمثل امتدادا لبحيرة مربوط ويبلغ عرض هذا المنخفض في المتوسط حوالي ٤ كيلومترات وتغطي سطحه طبقة من الصلصال، ويحد هذا المنخفض جنوبا بالسلسلة الثالثة التي تشبه في تركيبها السلسلة السابقة وإلى الجنوب منها تمتد منطقة سهلية واسعة تأخذ في الارتفاع تدريجيا نحو الجنوب حتى تنتهي بسطح الهضبة. والتربة هنا أيضا صلصالية صالحة لنمو الشعير. ومن هذا يتضح أن منخفضات هذا القسم التي تقع بين بحيرة مربوط والعلمين تتميز بتربة صلصالية خصبة تصلح للزراعة إذا توفرت المياه عن طريق الآبار أو السرايب^١.

ثانيا: المنطقة الساحلية ما بين العلمين والضبعة وتتميز:

- ١- اختفاء الكثبان الساحلية الجيرية في بعض المواضع وظهورها في مواقع أخرى متناثرة.
- ٢- ظهور خط من السميتقات والبحيرات الساحلية التي كثيرا ما يطفئ عليها البحر عند هبوب الرياح قوية.
- ٣- وإلى الجنوب من هذه البحيرات تظهر بعض التلال التي يتراوح ارتفاعها ما بين ٢٠، ٣٠ مترا فوق سطح البحر.

^١ عبدالعزيز طريق: إقليم مربوط ص ١٥٦ (رسالة ماجستير غير منشورة ١٩٤٦)

٤- وإلى الجنوب من هذه التلال تظهر سهول جيرية متسعة ترتفع تدريجيا نحو الهضبة.

ثالثا: المنطقة الساحلية بين رأس الضبعة ورأس علم الروم:

وهنا تقترب حافة الهضبة اقترابا شديدا من البحر حتى تكاد تشرف عليه في بعض المواقع. وحيث تبتعد الهضبة قليلا عن الساحل تظهر بعض التلال الجيرية القليلة الارتفاع والتي تحصر بينها بعض المستنقعات أو الأحواض الصغيرة، وتعتبر هذه الأحواض الصغيرة ذات التربة الجيرية الرملية من أحسن المناطق لزراعة بعض أشجار الفاكهة إذا توافرت المياه.

رابعا: منطقة مطروح:

وهي التي تتحصر بين رأس علم الروم شرقا ورأس أم الرخم غربا وتتميز بظهور سلسلة من التلال الجيرية والتي يترأوح ارتفاعها بين ٢٠، ٣٠ مترا والتي تشرف على البحر مباشرة وإلى الجنوب من هذه السلسلة المتقطعة تمتد سلسلة من البحيرات ترجع نشأتها إلى حركة الهبوط التي أصابت ساحل البحر الأبيض في معظم أجزائه في العصر الجيولوجي الحديث. وعند مرسى مطروح تشاهد ثلاث بحيرات: الغربية مقفلة ولا يصلها بالبحر إلا منفذ بسيط، والوسطى تشتمل على مرفأ مطروح وتصلها بالبحر فتحات ضيقة، والثالثة وهي للشرقية منفصلة عن البحر تماما^١. وإلى الجنوب من هذه البحيرات وفي

^١ أحمد محمد العنوي: سواحل مصر ص ١٥٥ (بحث مستخرج من مجلة كلية الآداب بجامعة فؤاد - المجلد الخامس الجزء الأول ١٩٣٩)

نفس الاتجاه تمتد سلسلة جيرية ثانية يصل ارتفاعها في المتوسط الى حوالي ٣٠ مترا، وتشرف جنوبا على منطقة سهلية متسعة تنتهي بحافة الهضبة. وتغطي هذه السهول الداخلية تربة رملية جيرية تتناثر عليها حقول الشعير حيث تتوفر مياه الآبار.

خامسا: المنطقة الساحلية بين الرخم والسلوم:

وتتميز بأن الهضبة هنا تقترب كثيرا من البحر ولا يفصلها عنه الا شريط ضيق من السهول الساحلية التي قطعها الوديان الكثيرة المنحدرة من حافة الهضبة. وفي مواضع قليلة تبعد الهضبة عن البحر فتترك سهلا ساحليا يصل اتساعه في بعض الأجزاء الى أكثر من ٢٠ كيلومترا. وعند الطرف الغربي من هذا القسم يضيق السهل الساحلي حتى يصبح شريطا ضيقا عند السلوم، وحيث يتسع السهل تظهر سلسلتان متوازيتان من الكتبان الجيرية بينهما بعض البحيرات الصغيرة المتخلفة عن البحر المجاور، وتشرف السلسلة الجنوبية على سهل رملي يمتد جنوبا نحو الهضبة.

وبحيرة مريوط تقع الى الغرب من بحيرة أدكو وتبدو مستطيلة الشكل وهي في مساحتها من أصغر البحيرات. وهي تختلف عن البحيرات السابقة بأنها لا تتصل بالبحر ولكن مياها ومياه المصرف تقذف الى البحر بواسطة طلمبات المكس، ويصب في هذه البحيرة مصرف العموم الذي يتصل بجانبه الأيسر كل من مصرف شرشابه ومصرف النوبارية، وقد ساعدت هذه المصارف الثلاثة الكبيرة على تحسين الصرف في هذا القسم. وتحتاج هذه المنطقة الى التوسع في نظام الصرف

حتى يسهل تحويل الأطراف الشمالية الى أراضي زراعية جيدة وقد ساهم الفرع الكانوبي القديم في نمو هذه الأراضي التي تقع الى الشرق والشمال من البحيرة، وكان يبدأ هذا الفرع من رأس الدلتا القديم في الطرف الجنوبي من جزيرة الوراق حيث كان يبدأ تفرع النيل الى فرعيه الرئيسيين وهما الفرع البيلوزي والفرع الكانوبي، ويتبع بعد ذلك المجرى الحالي لفرع رشيد الى قرية زاوية البحر التابعة لمركز كوم حمادة وبعدها يتجه صوب الشمال الغربي منتعاً ترعة أبي دياب الى قرب نهايتها ثم يعبر الفرع اتجاهه جنوب بمنهور حيث يتبع جزءاً من ترعة بمنهور القديمة. ويأخذ الفرع بعد ذلك اتجاهها شمالياً غربياً حتى قرية الكريون، وبعدها بقليل يتجه صوب الشمال ماراً على الجسر الذي يفصل بين بحيرة مريوط وبحيرة انكو، فقد ثبت أن مصب الفرع الكانوبي كان يمتد تحت سطح مياه خليج أبي قير لمسافة ٨ كيلومترات وينتهي الى الجنوب من جزيرة نلسن بنحو ثلاثة كيلومترات. فلقد استطاعت امانة البحر الانجليزية بعد أن قامت بقياس الأعماق في خليج أبي قير أن تحدد المجرى الأدنى للفرع الكانوبي القديم^١ ومعنى هذا أن هذه المنطقة وكل الساحل الشمالي للدلتا قد أصيب بهبوط تدريجي في العصور التاريخية^٢.

ويمتد ذراع هذه البحيرة في منخفض يقع بين سلسلة أبي صير في الشمال وسلسلة جبل مريوط في الجنوب. وهو منخفض طولي يتراوح اتساعه بين كيلومترين وخمسة كيلومترات. ويبلغ أقصى اتساعه في جزئه الشمالي الشرقي

A. British Admiralty Hydrographic Office Approaches to ' Alexandria and Abu Kir Bay- (١) "London ١٩٢٨, Plate ٢٦٨١"

B. El Falaki (M): Memoire sur L'Antique Alexandrie P ٧٩

Hume: Geology of Egypt - V I, P ١٩٦ ٢

ويأخذ في الضيق كلما اتجهنا نحو الجنوب الغربي. وقد انفصل هذا الذراع عن البحيرة الأصلية بعد إنشاء الطريق الذي يمتد عبر البحيرة الى المكس. ومنذ ذلك الوقت أخذ ينكمش هذا الذراع وأصبح يتكون من بعض مستنقعات صغيرة ضحلة. ونتيجة لهذا الانكماش التدريجي للذراع، ظهرت بعض الجزر التي منها جزيرة أم صفيو وجزيرة الهوارية. ويبلغ طول الجزيرة الأولى عشرة كيلومترات ويتراوح عرضها بين نصف كيلومتر وكيلومترين، وتبلغ مساحة الجزيرة الثانية كيلومتر مربع واحد وكانت البحيرة منذ نحو ألفي سنة أعظم اتساعا منها في الوقت الحالي كما كان هذا الذراع يصل غربا حتى قرية العميد وكانت السفن تستطيع السير فيه ما بين الاسكندرية والقرى الأخرى على جانبيه وعلى الجزر الواقعة في وسطه^١. وكان إقليم مريوط مزدهرا ولاسيما في العصر اليوناني الروماني فكانت مريوط منطقة أهلة بالسكان مشهورة بخصب أراضيها ووفرة محاصيلها. ويرجع تاريخ هذا الازدهار الى أيام قدماء المصريين حيث ازدهرت الأراضي على ضفاف هذه البحيرة، وتكل آثار الحصون الموجودة عند الغربانيات على أن حكام مصر قد اهتموا كثيرا بتلك المنطقة وفي هذا دليل على ما كان لها من أهمية اقتصادية واستراتيجية^٢. ومن أشهر مدن مريوط القديمة (ماريا) وكانت العاصمة ولا زالت بقاياها على الشاطئ الجنوبي للبحيرة أمام سيدي كرير، وكانت تتمتع بموقع حربي

١- De Cosson: Mareotis, London, ١٩٣٥, P. ٧٠-٧١.

ب- محمد صبحي عبدالحكيم: مدينة الاسكندرية ص ١١-١٣.

٢- شكرى إبراهيم سعد: منطقة مريوط - ماضيها وحاضرها ومستقبلها (نموذج للتقاضي لجامعة الاسكندرية سنة ١٩٥٨ - ص ٢٤٩ وما بعدها).

ب- M. Daressy: Une Inscription d'Achmoun & La Géographie du Libyque - Service des Antiquités du L'Egypte Annales, Tome XVI, Deuxieme & Troisième fascicules, P ٢٣٤-٢٤٦.

ممتاز عند أضيق نقطة من البحيرة، وكانت سوقا تجاريا هاما وتصدر الكثير من الحبوب والفاكهة الى الاسكندرية وغيرها من المدن كما كانت تصدر نبيذها المريوطي المشهور الى العالم أجمع، وكانت تحيط بها الحدائق الكبيرة التي كانت تنتج الفاكهة واللوز. ومن المدن الشهيرة أيضا (أبومينا) وتبعد حوالي عشرة كيلومترات من البحيرة في المنطقة الواقعة بين الهوارية وبهيج. ولقد اضمحلت هذه المدينة منذ أواخر العصر الروماني لعوامل كثيرة منها: الجفاف التدريجي الذي أصاب الإقليم. هذا فضلا عن عامل الهبوط التدريجي وما يترتب عليه من تسرب مياه البحر وضعف التربة. ويرجح أن حركة الهبوط هذه تجلت بصورة واضحة في القرن السادس الميلادي أو قبله بقليل.

ومنذ أقدم العصور لم يظهر لنا التاريخ دليلا قاطعا على اتصال طبيعي بين بحيرة مريوط والبحر المتوسط. وقديما كانت البحيرة عذبة تصل اليها مياه النيل بواسطة عدة ترع تخرج من الفرع الكانوبي الذي كان يصب في البحر المتوسط عند مدينة كانوب القديمة (أبوقير حاليا). وكانت البحيرة في العصر الروماني أكثر عمقا مما هي عليه الآن هذا فضلا عن الأرصفة والمراسي الكثيرة فيها ولاسيما في الزراع الغربي للبحيرة وفي الجزر الواقعة فيه^١ ولوحظ أن مستوى الماء في البحيرة كثيرا ما كان يتأثر بالنيل فيهبط وقت التحاريق ويرتفع وقت الفيضان. وكانت البحيرة على اتصال بالبحر عن طريق مصرف صناعي يصرف المياه الزائدة. وكان يقوم هذا المصرف الواقع الى الغرب من الاسكندرية بمهنتين احدهما صرف مياه البحيرة

١- محمد صبحي: المرجع السابق - ص ٢٤

ب- وهيب كامل: استرليون في مصر - ص ٥٨

والاخرى أنه كان يستخدم في أغراض دفاعية ضد المغيرين على المدينة من الغرب عن طريق سلسلة أبي صير.^١

ولكن صلة البحيرة بالنيل أخذت تضعف كنتيجة للأطماء التدريجي للفرع الكانوبي والترع التي كانت تأخذ منه وتغذي البحيرة، وفي القرن الثاني عشر انقطعت الصلة بين النيل والبحيرة فتأثرت تبعاً لذلك مائية البحيرة وأخذت تفقد مياهها بالتبخر وتحولت الى مساحات من المستنقعات المالحة. وفي العصور الوسطى تحولت البحيرة الى مستنقع عديم الأهمية وجفت في أواخر القرن الثامن عشر وفي أوائل القرن التاسع عشر طغت مياه البحر المتوسط على منخفض البحيرة مرتين: الأولى في الفترة من ١٨٠١ الى ١٨٠٤، والثانية من ١٨٠٧ الى ١٨٠٨.

ففي المرة الأولى كانت مياه الاسكندرية تصل اليها عن طريق ترعة تجري في المنطقة الواقعة بين بحيرتي أبي قير ومريوط، فلجأ الانجليز الى وصل البحيرتين وذلك لحرمات الحامية الفرنسية في الاسكندرية من المياه العذبة وعزل تلك الحامية عن باقي قوات نابليون في مصر، وهكذا اندفعت المياه نحو بحيرة مريوط حتى ارتفع مستواها الى مستوى سطح البحر المتوسط وفي ١٨٠٤ أصلح السد وأعيد جريان ترعة المياه الى الاسكندرية، وفي المرة الثانية وفي عام ١٨٠٧ لجأ الانجليز الى قطع السد بين البحيرتين مرة اخرى ليحولوا دون مهاجمة المصريين لهم بعد أن احتلوا الاسكندرية ولكن هذا السد قد

^١ محمد متولي: منطقة الاسكندرية - ظاهرات سطح الأرض والعوامل التي أثرت فيها (مجلة كلية الآداب - جامعة القاهرة - المجلد الثاني عشر الجزء الأول مايو ١٩٥٠ ص ١٤٠)

أصلح في أوائل عام ١٨٠٨ فأخذت البحيرة تفقد مياهها تدريجياً. وظلت الحال على هذا النحو حتى أواخر القرن التاسع عشر حيث أعيد تنظيم وسائل الري والصرف في غرب الدلتا، وانتهى إلى بحيرة مريوط عدد من الترع والمصارف، وتعمل طلمبات المكس على رفع مياه الصرف الراجعة وتلقي بها في البحر وهكذا تعمل على حفظ مستوى البحيرة ثلاثة أمتار تحت سطح البحر ويقدر ما ينزح منها نحو ٥٦٠ مليون متر مكعب سنوياً.

هذا وقد أخذت عمليات التجفيف تسير بخطوات واسعة فمنذ فبراير ١٩٥٤ أخذت الهيئة المصرية الأمريكية لاصلاح الريف تزاوّل نشاطها في تجفيف مساحة كبيرة من بحيرة مريوط تعرف بمنطقة أبيس. وقد وصلت هذه المساحة إلى أكثر من ٢٢ ألف فدان كما يبدو من الخريطة التفصيلية وقد استصلحت كل هذه المساحة الكبيرة وقطعت بعدد كبير من الترع والمصارف وتأخذ الترع من ترعة المحمودية المجاورة وتعمل الهيئة أيضاً على تجفيف مساحة أخرى تقدر بنحو ٩ آلاف فدان تقع إلى الغرب مباشرة من المساحة السابقة، ويحدها شرقاً مصرف محيط مريوط الشرقي. وتهدف سياسة التجفيف إلى الإبقاء فقط على ٣٠٠٠ فدان من البحيرة لغرض الصيد والباقي يحول إلى أراض زراعية. وفي ١٩٥٤ كانت مساحة البحيرة ٤٧ ألف فدان جففت منها نحو ٢٢ ألف فدان، هذه فضلاً عن ٩ آلاف فدان أخرى تحت التجفيف وتزرع هذه الأراضي بالخضراوات والفاكهة لتغذية مدينة الاسكندرية.

وتم مشروع يهدف إلى حفر قناة ملاحية تأخذ من ترعة المحمودية عند الكيلو ٥٤ وتتجه صوب الشمال الغربي مختزقة إقليم بحيرة مريوط حتى حي الورديان بالاسكندرية (راجع

خريطة المشروع التفصيلية). وتبلغ التكاليف النهائية لهذا المشروع ٢,٥٠٠,٠٠٠ جنيه وذلك لتخفيف ازدحام حركة الملاحة بترعة المحمودية، وتفادي الكباري العديدة المقامة عليها في الجزء الواقع منها داخل مدينة الاسكندرية والتي تحشد عندها السفن الكثيرة في انتظار فتح هذه الكباري مما يؤدي الي تعطيل الملاحة.

وقد جففت مساحات واسعة من المستنقعات التي كانت تقع الى الشرق من بحيرة مريوط. ومنها منطقة سموحه، وكانت بحيرة ضحلة تسمى بحيرة الحضرة وكانت موطناً للبعوض الذي يهدد المدينة. وفي ١٩٢٥ اشترى يوسف سموحه من عمر طوسون وصرف مياهها الى بحيرة مريوط بواسطة مصرف صغير في وسط المنطقة ومر تحت ترعة المحمودية. وبعد ستة أشهر من بدء عملية الصرف والتجفيف أصبحت الأرض معدة للبناء، وقد قسمت المنطقة الى أراضى للبناء وخططت فيها الشوارع الواسعة وأنشئت فيها الحدائق الجميلة، ولكن حركة التعمير سارت (وذلك أثناء هذه الفترة) بخطوات بطيئة لعوامل منها:

أ- عدم وجود مجاري عمومية لتصريف فضلات المساكن مما يضطر معه أصحاب المساكن لحفر آبار تتجمع فيها هذه الفضلات ثم تنزح في فترات متفاوتة.

ب- سوء المواصلات بالمنطقة.

ج- تعتبر منطقة سموحه أكثر انخفاضاً من ترعة المحمودية للمجاورة مما أدى الى تسرب بعض مياه الترعة نحو

الأراضي المجاورة، وظهور هذه المياه على شكل برك صغيرة يتجمع فيها البعوض وقد اختفت أخيراً.

ومما ساعد على تكاثر البعوض وجود الأراضي الزراعية في المنطقة وحولها وأمام كل هذه الصعوبات سار التعمير بطيئاً ولكن التوسع المعماري مستمر. وجزء من هذه الأراضي يستغل في زراعة الموز والخضراوات لسوق الاسكندرية الا أن الأراضي الزراعية انكمشت جداً.

وتتمثل المقومات الرئيسية للإنتاج الاقتصادي والتوسع الزراعي في هذا الإقليم في:

أ- نوع التربة:

ومن هذا العرض العام يمكن أن نقسم تربة إقليم مريوط الى ما يأتي:

١- التربة الجيرية حيث تظهر الكثبان الساحلية وتتميز بضعف نسبة الرطوبة فهي حوالي ٧٪ وذلك لان المياه تتسرب فيها نحو باطن الكثبان وينقل في هذه التربة نسبة الأملاح القابلة للذوبان فهي تتراوح بين ٠,٢٪ و ٠,٥٪.

٢- تظهر التربة الجيرية أيضاً حيث تمتد التلال الجيرية الصخرية الداخلية، وتتميز تربة هذه التلال بأن نسبة الرطوبة بها أعلى منها في التربة السابقة اذ تتراوح هذه النسبة بين ١٠٪، ١٢٪، وذلك لان التربة هنا أكثر تماسكا

من تربة الكثبان الساحلية وكذلك ترتفع في هذه التربة نسبة الأملاح القابلة للذوبان فتتراوح بين ٠,٣٪ و ٠,٦٪.

٣- تربة المسطحات المالحة وهي طينية ناعمة ترتفع فيها نسبة الرطوبة فهي تتراوح بين ٢٠٪ و ٢٥٪، وذلك لشدة تماسك التربة. وترتفع هناك الأملاح إذ تتراوح بين ٢٪ و ٦٪.

٤- في السهول الداخلية تظهر التربة الطينية الرملية في الأجزاء الشرقية وتسود التربة الرملية الجيرية في بقية الأقليم. ويعرف عن هذه التربة أنها قادرة على الاحتفاظ بالمياه إذ تصل نسبة الرطوبة بها ما بين ٧٪ و ١٩٪، وهذه صفة هامة في إقليم صحراوي كمربوط حيث يصعب الحصول على مياه للري وحيث لا تكفي الأمطار لنجاح الزراعة في كثير من المواسم. ونسبة الأملاح القابلة للذوبان في هذه التربة ليست كبيرة فهي تتراوح بين ٠,٣٪ و ٠,٩٪، وتنتظر هذه التربة مستقبلا زراعيًا ناجحًا إذا اهتمت الحكومة بحفر الآبار والإشراف على الزراعة الجافة ومد الترع النوبارية نحو القسم الشرقي من هذه السهول.

ب- مصادر المياه:

وتتمثل في الماء الباطني ومياه الأمطار، أما عن الماء الباطني فإن طبقات الحجر الجيري التي تمتد في إقليم مربوط تحت التكوينات الحديثة تحتوي على طبقة رقيقة من المياه العذبة التي تمتد في مستوى سطح البحر تقريبًا وترتكز هذه الطبقة الحاملة للمياه العذبة على طبقة جيرية أخرى متشعبة بالمياه الملحة لذلك يجب عند حفر أي بئر أو سرداب ألا يمتد العمق إلى أكثر من

نصف متر من سطح طبقة المياه الحلوة حتى لا يصل الحفر الى المياه المالحة. كذلك يجب ألا تزيد كمية المياه التي ترفع من أي بئر أو سرداب عن مقدار معين في الساعة أو اليوم حتى لا تؤدي سرعة السحب الى ارتفاع المياه المالحة واختلاطها بالمياه الحلوة ولا سيما أن المياه المالحة تميل دائما الى الارتفاع لكي تحفظ مستواها مع مستوى سطح مياه البحر المجاور. وقد دلت الأبحاث أن البئر الذي قطره متر ونصف عند خط المياه يجب ألا تزيد كمية المياه المستخرجة منه على ثلاثة أرباع المتر المكعب في اليوم حتى تستطيع المياه العذبة الباطنية أن تعوض المقدار المفقود بالسحب، ومصدر المياه العذبة هو الأمطار المحلية التي تسقط على الشريط الساحلي ومنحدرات الهضبة المجاورة^١.

وتمتد طبقة المياه العذبة في مستوى سطح البحر تقريبا ولذلك فإن أي اختلاف في عمق الآبار إنما يرجع الى درجة ارتفاع سطح الأرض بالنسبة لمستوى سطح البحر. وقد لاحظ الباحث أن الآبار التي على مقربة من الشاطئ أقل عمقا من الآبار التي في الداخل وإن الآبار التي حفر في السلاسل الصخرية أعمق من الآبار التي في الوديان والمنخفضات.

وتتوقف مدى صلاحية مياه الآبار للشرب والري على نسبة الأملاح الذائبة وقد وضع هيوم وهيوز المراتب الآتية:

Ball. J.: The Water Supply of Mersa Matruh. (Survey^١ department, paper No. ٤٣, ١٩٣٧ pp. ٢-٣

ونقل نسبة الأملاح الذائبة في مياه الآبار في اتجاه عام من الغرب الى الشرق ويرجح أن تفسير هذه الظاهرة هو تأثير مياه النيل التي تتسرب في طبقات الدلتا نحو الطرف الشرقي من اقليم مريوط.^١

المرتبة	نسبة الأملاح الذائبة	المرتبة	نسبة الأملاح الذائبة
	جزء من المليون		جزء من المليون
جيد	صفر - ١٠٠٠	ردئ جدا	من ٢٠٠٠ - ٥٠٠٠
متوسط	من ١٠٠٠ - ١٥٠٠	ردئ للغاية	أكثر من ٥٠٠٠
ردئ	من ١٥٠٠ - ٢٠٠٠		

ونظرا لارتفاع نسبة الأملاح في تربة المنحدرات الجنوبية لسلاسل التلال والكتبان نتيجة لهبوب الرياح الجنوبية المحملة بالرمال والأملاح من الصحراء، تكون مياه آبار هذه المنحدرات متوسطة الجودة وتتصف الآبار المحفورة في المنخفضات التي كانت تغطيها بحيرات ملحة بأن مياهها دائما من النوع الردئ.^٢

^١ Hume W F : Geology of Egypt, Volume I, Cairo ١٩٢٥, P١٢٨١

Volume II, The Soil and Water Supply of the Maryut

District, P. ١٨

^٢ A Hume and Hughes. The Soil and Water Supply of the Maryut

District, P. ٢٠-٢١

B Azadian A: Les eaux d'Egypte - Tome II - ١٩٣٠ P ٤٥٩-٤٧٢

وفضلا عن الآبار استخدم الرومان أيضا السرايب لاستغلال المياه العذبة الباطنية. ولم يعثر من هذه السرايب الا على سرداب مرسى مطروح الذي اكتشف عام ١٩٣١ ويقع هذا السرداب غرب المدينة في منخفض محصور بين حافة الهضبة والكثبان ويمتد تحت سطح الأرض كردة واسعة طولها حوالي ٨٥٠ مترا ومتوسط عرضها ١,٥ مترا وارتفاعها نحو مترين (البعد بين القاع والسقف). ومنذ سنة ١٩٣٨ أصبحت مياه هذا السرداب من موارد المياه لمرسى مطروح. وترتفع المياه بظلمبات ثم توزع في أنابيب على مباني الحكومة والمساكن، ومصدر مياه السرداب هو الأمطار التي تتجمع في الأودية المنحدرة من حافة الهضبة نحو المنخفض ثم تتسرب في الطبقات نحو السرداب، وتقدر سعة السرداب بنحو ٧٨٠٠ طن من الماء. وأثناء الحرب العظمى الثانية أنشئت بعض السرايب قرب السرداب الروماني. وتمثل مياه السرايب مصدرا مهما لمياه الري ولكنها ليست مستساغة للشرب لوجود بعض الأملاح بها.^١

وقد اهتم الرومان أيضا بحفر عدد كبير من الصهاريج وهي غرف تحت الأرض تتجمع فيها مياه الأمطار مباشرة قبل تسربها في الطبقات، ومياه الصهاريج هي المصدر الرئيسي للشرب في الاقليم لأنها أفضل من مياه السرايب والآبار. ويحفر الصهاريج عادة في منطقة منخفضة وكثيرا ما يستعان على توصيل مياه الأمطار الى فتحة الصهاريج بحفر مجاري صناعية وتكون جوانب الصهاريج عادة صماء حتى لا يتسرب ما به من مياه

Walpole. Y. F.: An Ancient Subterranean Aqueduct West of] ^١
Matruh - Survey of Egypt, Paper No. ٤٢, ١٩٣٢

مخزونة في الطبقات وعادة تغطي الجوانب بطبقة من المصيص
أو الاسمنت.

وقد مدت القوات البريطانية أثناء الحرب العملى الماضية
خط أنابيب لمياه الشرب ما بين الترعة النوبارية ومرسى
مطروح، ويمر الخط بجميع محطات سكة حديد مريوط من
محطة عبدالقادر حتى مرسى مطروح ويساهم الخط في النمو
الاقتصادي للأقليم إذا اهتمت الحكومة بصيانتة وحراسته.
ولاشك أن حراسة هذا الخط ليست بالأمر الهين فهو يمر في
منطقة مجربة يرتادها للرعاة بحثا وراء الماء، ولا يبعد أن يعمد
هؤلاء البدو الى كسر الأنابيب في بعض المواقع.

وأما عن مياه الأمطار فيحسن أن ندرس بشئ من التفصيل
أقليم السواحل الشمالية وهو يمتاز بمناخ معتدل ممطر في الشتاء
وحار جاف في الصيف وتعتبر الاسكندرية خير مثال لهذا المناخ
لموقعها على ساحل البحر الأبيض المتوسط وتتمثل عناصر هذا
المناخ فيما يأتي:

أ- الحرارة:

ينطق الجدولان الآتيان بالفرق الكبير بين نظامي الحرارة في
القاهرة والاسكندرية^١ ومن هذين الجدولين تبدو الظاهرات الآتية:

١ - محمد عوض محمد: نهر النيل ص ٢٢٢

ب- Mahmoud Hamed: The Climate of Alexandria, Physical
Department - Paper No. ١٩

١- الاسكندرية أدفأ في فصل الشتاء من القاهرة وهي في الواقع أدفأ من كثير من بلاد الصعيد. وهي أيضا أقل حرارة في الصيف من القاهرة فالاختلاف الشهري أقل في الاسكندرية منه في كثير من بلاد القطر.

٢- ان الفرق بين النهاية الكبرى والنهاية الصغرى في الاسكندرية يبلغ نحو ثماني درجات في يناير وسبع درجات في يوليو، بينما يصل هذا الفرق في القاهرة الى نحو احدى عشرة درجة في يناير وأربع عشرة درجة في يوليو، ومعنى هذا أن الليل أدفأ كما أن حرارة النهار ألطف في الاسكندرية منها في القاهرة فآثر المناخ الصحراوي على الاسكندرية ضعيف جدا. ومرجع هاتين الظاهرتين الى تأثير البحر الملطف والرياح التي تهب من هذا البحر، ذلك لأن البحر يحتفظ بالحرارة بينما يفقدها اليابس بسرعة، كما أن الماء لا تزداد حرارته بنفس السرعة التي تزداد بها حرارة اليابس.

محطة الرصد	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو
العباسية	١١,٥	١٣	١٦	١٩,٨	٢٣,٤	٢٦,١
كوم الناضورة	١٤,٤	١٤	١٥,٦	١٧,٦	٢٠,٣	٢٣

محطة الرصد	يوليو	أغسط س	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
العباسية	٢٧,٢	٢٧	٢٤,٥	٢٢,١	١٧,٨	١٣,٣
كوم الناضورة	٢٥	٢٥,٦	٢٤,٦	٢٢,٨	١٩,١	١٥,٢

محطة الرصد	السنة
العباسية	٢٠,١
كوم الناضورة	١٩,٨

محطة الرصد	يناير			يوليو		
	النهائية الكبرى	النهائية الصغرى	الفرق	النهائية الكبرى	النهائية الصغرى	الفرق
العباسية	١٨,٤	٧,١	١١,٣	٣٥,٤	٢١,٥	١٣,٩
كوم الناضورة ^١	١٨,٤	١٠,٢	٨,٢	٢٩,٩	٢٢,٤	٧,٥

٣- أما الظاهرة الثالثة فهي أن شهر أغسطس هو أكثر شهور السنة حرارة بينما في القاهرة يوليو هو أحر الشهور، وهذه الظاهرة أيضا مرجعها تأثير البحر فقط، لأن معظم رياح الاسكندرية تهب من جهة البحر ولذا كانت حرارة البحر

^١ كوم الناضورة تل صغير بجوار ميناء الاسكندرية لارتفاعه ١٢ مترا فوق سطح البحر

أكثر تأثيراً في مناخ المدينة من حرارة البر. ولما أن البحر عادة أبطأ من البر في امتصاص الحرارة الشمسية وأبطأ من البر أيضاً في فقدانها بالتشعع، فهذا يتخلف شهر الحرارة العظمى في الاسكندرية عنه في القاهرة ويتراوح مقدار التخلف من ١٥:٢٠ يوماً.^١

ب- الرياح:

يبين الجدول الآتي توزيع النسب المئوية لأنواع الرياح التي تهب على الاسكندرية في أشهر السنة المختلفة. وهو يمثل متوسط احدى وثلاثين سنة من (١٨٨٨ الى ١٩١٨). ومن الدراسة التحليلية لهذا الجدول تنتج الحقائق الآتية:

١- تسود رياح الشمال طول السنة اذ تبلغ نسبة الرياح الشمالية ٢٤% والشمالية الشرقية ١٣% والشمالية الغربية ٢٧%، بينما تمثل رياح الجنوب نسبة ضعيفة فتبلغ نسبة الرياح الجنوبية ٣% والجنوبية الشرقية ٤% والجنوبية الغربية ٥% ورياح الجنوب تظهر عادة عند مرور الانخفاضات الجوية.

٢- في فصلي الخريف والشتاء تسود رياح الشمال الا أثناء مرور الانخفاضات الجوية عبر البحر الأبيض من الغرب الى الشرق فيتغير نظام الرياح وتسود رياح الجنوب ويتغير

G. I. Craig: Effect of the Mediterranean Sea on the Temperature^١
in Egypt. "Cairo Scientific Journal VII No. ٨٠"

اتجاه الرياح وفق موقع الاعصار بالنسبة لمنطقة الاسكندرية فتسود الرياح الشرقية والجنوبية الشرقية عندما يكون الانخفاض في شمال غرب المدينة، وتكون الرياح جنوبية عندما يكون الانخفاض شمال المنطقة. وعندما يتركز الانخفاض مكانه متجها نحو الشرق تبدأ الرياح الغربية والشمالية الغربية في الظهور^١.

٣- لا تزال رياح الشمال هي الرياح السائدة في فصل الربيع، بل أن نسبتها تزيد في هذا الفصل عنها في فصلي الخريف والشتاء ويمتاز فصل الربيع هنا برياح الخماسين وهي تبتدئ من شهر فبراير وتنتهي في منتصف يونيو.

الاسكندرية	توزيع النسب المئوية لأنواع الرياح في السنة							
	ش ق	ش ق	غ ق	ج ق	ج ق	ج ق	غ ق	ش ق
يناير	١٢	٩	٧	٦	٦	١٥	١٦	١٨
فبراير	١٢	١٠	٧	٧	٦	١١	١٨	١٩
مارس	١٧	١٥	٨	٧	٤	٥	١٥	٢٤
ابريل	٢١	١٨	٩	٧	٣	٢	١٠	٢٥
مايو	٢٦	١٩	٧	٦	٢	١	٩	٢٤
يونيو	٣٣	١١	١٢	٢	١	١	٨	٣٨
يوليو	٣٠	٤	-	-	-	-	١١	٥٢
أغسطس	٣٤	٦	-	-	-	-	٧	٤٨
سبتمبر	٤١	١٣	٢	١	١	١	٣	٣١

١- محمود حامد محمد: مناخ العالم ص ٢٥٢-٢٥٤

ب- W G. Kendrew The Climates of the Continents - P ٢٧٢

الاسكندرية	توزيع النسب المئوية لانواع الرياح في السنة							
	*ش	ش	ق°	ج	ج°	ج	غ°	*هـ
أكتوبر	٣١	٢٥	٧	٣	٢	٢	٥	١٧
نوفمبر	١٩	١٨	٧	٤	٤	٨	١٢	١٣
ديسمبر	١١	٩	٧	٦	٦	١٥	١٤	١٥
السنة	٢٤	١٣	٥	٤	٣	٥	١١	٢٧

* ش: شمالية، ش ق: شمالية شرقية، ق: شرقية، ج ق: جنوبية شرقية، ج: جنوبية، ج غ: جنوبية غربية، غ: غربية، ش غ: شمالية غربية، هـ: هائلة.

والخماسين رياح تهب من الجهات الجنوبية والجنوبية الشرقية والغربية على مصر عامة. ومرجع هبوبها هو مرور انخفاضات جوية آتية من الغرب. وقد قسم مستر ستون هذه الانخفاضات الى نوعين وهما: الانخفاضات التي تمر على البحر الأبيض المتوسط من الغرب الى الشرق والانخفاضات القادمة من الصحراء الليبية في نفس الاتجاه، وبينما نجد أن المجموعة الأولى كثيرة الحدوث في فبراير، فإذا بالمجموعة الثانية تغلب في ابريل ومايو. وأما شهر مارس فيتميز بمقايير متساوية من النوعين^١، وقد أحصيت الانخفاضات في مدى ستة عشر عاما^٢ فبلغ عددها ١٨٥ منها ٤١ في فبراير، ٤٤ في مارس، ٤٨ في ابريل، ٣٤ في مايو، ١٨ في يونيو، ويضاف الى ذلك أن انخفاضات شهر

^١ محمد عوض محمد: نهر النيل ص ٢٢٦

^٢ من ١٩٠٧-١٩٢٣

فبراير تتشأ عنها رياح خمسينية قصيرة المدى تدوم نحو يوم أو يومين وهي ليست رياحا شديدة الحرارة لأنها تهب في وقت لم يتم فيه بعد تسخين الأقطار الجنوبية، ولذلك تمر دون أن تشعر بأن هناك خماسين. أما الانخفاضات الصحراوية في ابريل ومايو فتسبب رياحا خمسينية حارة تدوم ثلاثة أيام أو أربعة، وكثيرا ما تحمل معها مقادرا كبيرا من الرمال وهذه هي التي يطلق عليها الجميع رياح الخماسين، مع أن جميع العوامل التي سببتها هي نفس العوامل التي تسبب نظائرها في فبراير ومارس. وهذه هي رياح الخماسين التي كثيرا ما تضيق الأهالي، وهي على كل حال لا تعتبر عقبة في سبيل نشاط السكان لان مدة اشتدادها لا تتجاوز بضعة أيام مبعثرة في فصل الربيع. وهي نقطة ضعف لا تنكر اذا قورنت بالمزاي المتنوعة طوال السنة مثل نسيم البر والبحر الملطف ورياح الشمال المنعشة.

٤- وفي فصل الصيف تسود رياح الشمال وتكاد تختفي رياح الجنوب ففي شهر يونيو تمثل الرياح الجنوبية الشرقية ٧٪ والرياح الجنوبية الغربية ١٪ والرياح الجنوبية الغربية ١٪، وتختفي هذه الرياح في شهري يوليو وأغسطس.

أما سرعة الرياح فيوضحها الجدول الآتي:

A. Mahmoud Hamed. The Climate of Alexandria - P. ٤٧
 B. Meteorological Department Reprint for the Years ١٩٤٥-١٩٤٧ -
 Cairo ١٩٥٠ - P ١٣١

المنطقة	متوسط سرعة الرياح بالكيلومترات في الساعة					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو
الاسكندرية ^١	١٥,١	١٦,٦	١٥,٧	١٥,٦	١٤,٤	١٤,٤
القاهرة	١٣,٣	١٤,٩	١٧,٦	١٨,٨	١٩,٧	٢٠,١
	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الاسكندرية	١٦,١	١٥,١	١٣,١	١٠,٨	١٢,٤	١٣,٢
القاهرة	١٨,٣	١٧,٣	١٨,٣	١٧,٩	١٥,١	١٣,٤

ويبدو من الجدول أن سرعة الرياح متقاربة في أشهر السنة المختلفة ولكن سرعة الرياح تقل في فصلي الخريف والشتاء عنها في فصلي الربيع والصيف كذلك يلاحظ أن سرعة الرياح في الاسكندرية أقل منها في القاهرة ولعل ذلك راجع الى طبيعة الموقع الجغرافي فالاسكندرية مدينة مفتوحة مما يسهل تنظيم حركة الرياح، بينما تحاط القاهرة بحافتي الهضبتين الشرقية والغربية مما يزيد في سرعة الرياح أثناء انحدارها نحو المدينة وسرعة الرياح هنا تبدو معقولة ولا تعرقل أي نشاط بشري.

أما العواصف^٢ فهي نادرة ولا تزيد عادة على خمس عواصف في السنة. وتحدث في الفترة من نوفمبر الى مايو، وذلك نتيجة انخفاض شديد العمق يمر قرب الاسكندرية ولا تستمر العاصفة عادة أكثر من بضع ساعات وفي مدة ١٩ سنة (١٩٠٤-١٩٢٢) حدثت ٩٧ عاصفة موزعة كالآتي:

١- جدول الاسكندرية يمثل متوسط الفترة من ١٩٠٣ الى ١٩٢٢
 ب- جدول القاهرة يمثل متوسط الفترة من ١٩٠٦ الى ١٩٢٠ "مرصد طوان"
 ٢ العاصفة هي الرياح التي تزيد سرعتها على ٥٠ كم/ساعة وتستمر على الأقل لمدة ساعة

يونيو/سبتمبر	صفر	ديسمبر	١٩	مارس	١١
أكتوبر	١	يناير	٢٠	أبريل	٦
نوفمبر	١٠	فبراير	٢٨	مايو	٢

هذا ويلاحظ أنه في نفس الفترة لم تزد عدد العواصف التي مكثت أكثر من ١٢ ساعة على ١٥ عاصفة موزعة كالآتي:

مارس/أكتوبر	صفر	ديسمبر	٣
نوفمبر	١	يناير	٢
		فبراير	٩

ج- الرطوبة النسبية:

ويوضحها الجدول الآتي، ويبدو منه أن الرطوبة النسبية تصل إلى أقصى ارتفاع لها في فصل الصيف وتهبط إلى أدنى نسبة لها في فصل الشتاء ومرجع هذه الظاهرة إلى عاملين وهما:

١- في فصل الصيف تسود رياح الشمال الرطبة وتكاد تختفي رياح الجنوب الجافة مما يساعد على رفع الرطوبة النسبية، أما في الشتاء فتظهر رياح الجنوب الجافة ولاسيما أثناء مرور الانخفاضات الجوية مما يساعد طبعاً على خفض الرطوبة النسبية.

٢- نظرا لموقع الاسكندرية على ساحل البحر، لا ترتفع درجة الحرارة كثيرا في فصل الصيف مما يساعد على احتفاظ الجو برطوبة نسبية عالية.^١

المنطقة ^٢	توزيع الرطوبة النسبية في كل شهر من شهور السنة					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو
الاسكندرية	٦٦٪	٦٤	٦٥	٦٧	٧٠	٧٢
	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
	٧٣	٧١	٦٧	٦٨	٦٥	٦٨

١- الأمطار:

لما من حيث سقوط الأمطار فيوضحه الجدول الآتي:

المنطقة	توزيع الأمطار في كل شهر بالمليمترات ^٣					
	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو
الاسكندرية ^٢	٥٤	٢٣	١٤	٣	١	-
بورسعيد	١٢,٥	١٤,٥	٧,٨	-	١٤,٥	-

^١ الرطوبة النسبية هي النسبة في المئة بين مقدار بخار الماء الموجود فعلا في الجو وبين مقدار بخار الماء الذي يمكن أن يتولد فيه اذا تشبع الجو تماما في درجة حرارة معينة وكلما ارتفعت درجة حرارة الهواء كلما زادت قابليته للتشبع ببخار الماء فتأخذ الرطوبة النسبية في التناقص

^٢ Mahmoud Hamed: The Climate of Alexandria P. ٣٦

^٣ ملاحظة: تمثل هذه الأرقام متوسط للفترة من سنة ١٨٨٨ إلى ١٩٢٢

^٢ Mahmoud Hamed: The Climate of Alexandria P. ٥٢

توزيع الأمطار في كل شهر بالمليمترات*							المنطقة
يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	السنة	الاسكندرية بورسعيد
يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	السنة	
-	-	١	٦	٣٥	٦٦	٢٠٤	
-	-	-	-	٠,٤	٤٢,٦	٩٢,٣	

ومنه يتضح أن أشهر الصيف جافة تماماً، ويبدأ سقوط المطر قليلاً جداً في نهاية سبتمبر ثم يزيد في أكتوبر ونوفمبر ليصل إلى القمة في ديسمبر حيث يسقط من المطر ٦٦ مم في الاسكندرية أي ضعف ما يسقط في القاهرة طوال العام ثم يقل المطر بعد ذلك حتى يكاد ينعدم في الربيع. ويسقط المطر في هذه الفترة بفعل الرياح الغربية والشمالية، وهذه تنتقل من البحر الأبيض المتوسط إلى الساحل وأردن، الدلتا، أو بحيرة أخرى من جهات أدقاً نسبياً إلى جهات أبعد نسبياً مما يساعد على تكاثف بخار الماء وسقوط الأمطار.

ويلاحظ أن كمية الأمطار قليلة جداً ولذلك تعتمد الاسكندرية على ترعة المحمودية التي تغذيها بالمياه اللازمة. وتأخذ ترعة المحمودية من فرع رشيد عند العطف ثم تتجه نحو الجنوب الغربي حتى نقطة اتصالها بترعة الخندق الشرقي وبعدها تغير اتجاهها صوب الشمال الغربي نحو الاسكندرية وتقوم محطة طلبات العطف بتغذية ترعة المحمودية بالمياه اللازمة ولاسيما في فصل الصيف قبل موسم الفيضان^١ وتعتمد بورسعيد على

* ملاحظة: تمثل هذه الأرقام متوسط الفترة من سنة ١٨٨٩ إلى ١٩٢٢

^١ Hussein Kamef Selim. Twnty Year of Agricultural Development in Egypt (١٩١٩-١٩٣٩) - P ٤٥-٤٦

ترعة الاسماعيلية، ويعتمد الاقليم عامة على مياه النيل ومياه الآبار عند الكثبان.

هذه هي العناصر الرئيسية لمناخ الاقليم، وقد تضافرت لتقدم مناخا معتدلا مشجعا للنشاط البشري طول العام وقد شجع هذا المناخ حركة الاصطياف في مدن الساحل للعوامل الآتية:

١- الحرارة معتدلة ولاسيما اذا قورنت بمدن القطر الاخرى. كما أن انعدام الأمطار في الصيف يزيد في الرغبة للاصطياف للتمتع بشمس ساطعة غنية بالأشعة فوق البنفسجية مما لا نظير له في أغلب الشواطئ الأوروبية الشهيرة.

٢- أن حالة البحر في معظم أيام الصيف تسمح بمزاولة رياضة السباحة ويوضح هذه الحقيقة الجدول الآتي:

النسبة المئوية لحالات البحر^١

السنة	ديسمبر	نوفمبر	أكتوبر	سبتمبر	أغسطس	يوليو	يونيو	مايو	أبريل	مارس	فبراير	يناير	الحالة
٥١	٥٦	٦٠	٦٦	٦٢	٥٣	٣٢	٤٠	٥٣	٤٤	٤٧	٤٨	%٥٢	ساكن
٢٣	١٦	٢١	١٨	٢١	٢٨	٣٦	٣٤	٢٦	٢٦	٢٠	٢٠	١٣	ملاى
													حدا
١٦	١٤	١١	١٢	١٢	١٦	٢٤	٢١	١٥	١٨	١٥	١٤	١٥	ملاى
٦	٩	٤	٤	٤	٢	٦	٥	٥	٧	١١	٧	١١	معتل
٢	٢	١	-	١	١	١	-	١	٤	٤	٦	٤	ملاى
													نوعا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ملاى
٢	٢	٢	-	-	-	-	-	-	١	٢	٥	٤	ملاى
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ملاى

^١ يمثل الجدول النسب المئوية لحالات البحر في مدة ١٢ عام (١٩٠٧-١٩١٩)

أثر التربة ومصادر المياه في الحياة الاقتصادية وتوطين البدو بالأقليم:

على الرغم من خصوبة التربة في بعض أبنزاه الأقليم ومن إمكان توفير المياه اللازمة لآري بحفر الآبار والسرانيب والصهاريج في المواضع المناسبة، فإن غالبية الأقليم لا تزال بعيدة عن الاستغلال الاقتصادي وتظهر بعض بقول متفرقة من الشجير قد تدجج زراعتها سنة وتخييب سنوات وكذلك بعض حدائق صغيرة حول الآبار في مناطق متباعدة. أما عن الرعي فالأقليم فقير في نباتات الحلف ويتجول البدو بحثاً وراء هذه النباتات. ويعيش السكان تحت رحمة المطر فإذا جادت السماء ساد الرخاء، وإذا انحس المطر عم البلاء، إذ يموت عدد كبير من الأغنام والماعز ويضطر الأهالي لبيعها أو ترحيلها إلى الوادي.

ويزرع الشعير وهو غلة الأقليم التقليدية في السهول الداخلية التي تشرف عليها حافة الهضبة. وتمثل هذه السهول أنسب المناطق لزراعة الشعير وذلك لما تمتاز به من تربة طفلية خصبة، كما أن الماء الباطني هنا أوفر وأكثر صلاحية للري منه في بقية أجزاء الأقليم.

ويلاحظ أن متوسط محصول الفدان من الشعير لا يزيد على أربعة أراب أو هو محصول ضعيف ويرجع هذا الضعف إلى عوامل مختلفة من أهمها:

أ- عدم التعمق في حرث الأرض مما يعطي مجالا لضياح جزء كبير من المياه بالتخثر.

ب- عدم تسميد الأرض مما يؤدي الى ضعف الانبات.

وقد اكسبت البيئة الشعير المربوطي صفات خاصة فهو يتحمل العطش ولا يتأثر كثيرا بهبوب الرياح القوية اذ لا ينال الساق على الأرض ولا تتفطر الحبوب.

ويأتي التين في رأس قائمة الفاكهة التي ينتجها الاقليم. وتتركز زراعته في وادي مريوط وذلك لما يمتاز به من تربة صلصالية خصبة ومن وفرة مياه الآبار الصالحة للري ومن قربهِ للسوق الرئيسية وهي الاسكندرية. وقد انتشرت زراعة الزيتون في كل الاقليم وتوجد زراعته في المناطق المنخفضة اذا توافرت المياه، ويمتاز زيتون مريوط بقدرته على تحمل العطش وبوفرة محصوله.

أما مزرعة برج العرب النموذجية التي أنشأتها وزارة الزراعة منذ عام ١٩١٨م لم تنجح في نشر الزراعة الحديثة بالاقليم الا بقدر محدود وذلك لما تصادفه من تمسك الأهالي بتقاليدهم الزراعية القديمة ومن مشكلة توفر الماء اللازم ومن صعوبة المواصلات. وقد نجحت المزرعة في زراعة الشعير اذ بلغ متوسط محصول القدان ثمانية أراب وذلك بفضل استخدام الطرق الحديثة للحراث والتسميد وقد أشرفت المزرعة على زراعة الزيتون، وهي التي توزع شجيراته في كل الاقليم. وبفضل تجارب هذه المزرعة تحسنت شجرة الزيتون وأصبحت نسبة الزيت في ثمار الزيتون المربوطي تفوق كثيرا نسب الزيت

في ثمار الزيتون في جهات القطر الاخرى كما يبدو ذلك من
المقارنة الآتية:^١

المنطقة	نسبة الزيت في الثمرة السوداء	نسبة المياه في الثمرة السوداء
برج العرب	٢٨,٣٥٠٪	٤٤,٦٥٪
الجيزة	١٧,٢٩	٦٨,٠٩

وقد أهتمت المزرعة بتشجيع زراعة العنب والتين واللوز
والخوخ والخروب وبعض الأشجار الخشبية هذا فضلا عن
الاهتمام بتربية بعض الدواجن.

ويبدو من هذا البحث أن الاقليم يتمتع بتربة خصبة ينقصها
توفير المياه والأيدي العاملة. ولا شك أن أي سياسة زراعية
ترمي الى التوسع في حفر الآبار والسراديب والصحاريح في
المواضع المناسبة وتهتم بتشجيع زراعة المحاصيل الملائمة
لتربة الاقليم سترغب سكان الوادي في الهجرة الى اقليم مريوط
لاستغلاله.

ولقد نجحت تجربة المراعي الصحراوية في اقليم مريوط
واعتمدت التجربة على مياه الآبار والصحاريح والسراديب ومياه
الأمطار القليلة. ولقد بدأ المشروع في أواخر عام ١٩٥٢ في
مساحة حوالي ٢٥٠٠ فدان على ساحل البحر المتوسط وتمتد في
نطاق طويل يقع بين فوكه ورأس الحكمة. وتتلخص الفكرة التي
يقوم المشروع على أساسها في استنباط أصناف من نباتات

^١ جورج صموئيل: الزراعة الجافة بمريوط (مجلة لفلحة - ١٩٣٦ - عدد نوفمبر
وديسبر ص ٢)

المراعي الصحراوية من الأنواع الحولية والدائمة واكثرها ونشرها في أكبر مساحة ممكنة مع تنظيم استغلالها بحيث لا يقضى عليها، وذلك لأنه بالرغم من وجود مئات الأصناف من النباتات التي تنمو في المناطق الساحلية عقب نزول الأمطار القليلة في فصل الشتاء إلا أن البدو الذين يسكنون هذه الجهات يتركون حيواناتهم ترعى هذه النباتات حتى تأتي عليها ثم ترعى النباتات الدائمة الأمر الذي أدى إلى قلة نباتات المراعي ومساحتها.

ولقد اهتم المشروع بزراعة ٣٠٠ نوع من النباتات المصرية والمستوردة من مختلف بيئات العالم المماثلة لمعرفة مدى قابليتها للنمو في التربة المصرية الصحراوية وأقيمت لذلك ١٢ محطة اضافية للتجارب الزراعية في شريط من الأرض الساحلية طوله نحو ٤٠٠ كيلومترا ويمتد من برج العرب الى سيدي براني. كما أجريت التجارب لاختيار الأساليب المناسبة لتنظيم المراعي ووسائل نشر المياه وتوزيعها للاستفادة بها الى أقصى حد ممكن في زيادة إنتاج هذه الأراضي من المراعي. فضلا عن قيام خبراء الري بالبحث عن مصادر كافية للمياه^١ ولقد استقر الرأي على التوسع في زراعة أنواع خاصة ناجحة مثل الحشيش الألماني^٢.

هذا وقد رأت المؤسسة المصرية العامة لتعمير الصحاري الاستفادة بجزء من مياه مصرف العموم بعد خلطها بمياه ترعة النوبارية لاستخدامها في أعمال الري لزراعة ٨٠ ألف فدان

^١ جريدة الأهرام: عدد ١٩٥٥/٤/١١ ص ٨

^٢ Omar Draz: Some Desert Plants and Their Uses in Animal Feeding ١٩٥٤ - P. ٢١-٣١

بمنطقة مريوط والتي تبعد ٤٠ كيلومترا غرب الاسكندرية
وغرب الطريق الصحراوي مصر - الاسكندرية.

والغرض من المشروع هو:

- ١- استصلاح وزراعة ٨٠ ألف فدان لزيادة الرقعة الزراعية.
 - ٢- توفير العلف الأخضر لأغنام الاقليم بدلا من بيعها بعد انتهاء موسم الأمطار بأثمان رخيصة.
 - ٣- تموين الاسكندرية ببعض حاجاتها من منتجات الاقليم.
 - ٤- فتح الباب للعمل أمام ٨٠٠٠ عائلة تمثل ٤٠,٠٠٠ فردا من المواطنين سكان الاقليم.
 - ٥- توزيع الأرض المستصلحة على المعتمدين ليصبحوا من الملاك تنفيذا للسياسة الاشتراكية و لرفع مستوى المعيشة وتنمية الدخل القومي.
- ونظرا لما امتازت به المنطقة من مواصلات سهلة وقربها من الاسكندرية فالمؤسسة تزرع ٦٢,٠٠٠ ألف بساتين زيتون وموز وتين وعنب وباقي الزمام ١٢,٠٠٠ محاصيل لتعطي أكثر من محصول سنويا.
- والأراضي الزراعية الصحراوية التي زرعت لفترة تتراوح بين ٧:٥ سنوات لا تزيد تكاليف الزراعة بها عن ٤٠٪ من ايراد المحاصيل سنويا.

وإذا ما قورن هذا المشروع بغيره من مشروعات تعمير أراضي الصحراء بأنه يمتاز بأفضلية الموقع ومناسبة الظروف الجوية والصفات الجيدة للتربة علاوة على سهولة المواصلات من طريق مرصوف وسكة حديد وقربه من مراكز الاستهلاك بالاسكندرية والقاهرة ووجود أسواق لتصريف المنتجات الزراعية والصناعية. وبمقارنة تكاليف المشروع بصافي إيراده السنوي نجد أنه يتم استهلاك المصاريف التي صرفت على المشروع في حوالي عشرة سنوات من بدء الإنتاج.

وقد بدأ في تنفيذ هذا المشروع في عام ١٩٦٤/٦٣، ليتم تنفيذ القسم الأول بمساحته ٥٠ ألف فدان في الخطة الخمسية الأولى عام ١٩٦٥م والقسم الثاني ومساحته ٣٠ ألف فدان في خلال عام ١٩٦٦م.

وتهدف هذه المشروعات لتحقيق غرض هام يتمثل في توطيد البدو في الاقليم ليحترفوا الزراعة والرعي وفقا للأساليب العلمية الحديثة. وبذلك يرتفع مستواهم الاقتصادي والاجتماعي تدريجيا ويقل تأثيرهم بقسوة الحياة في الصحراء ولاسيما اذا احبست الأمطار فترة طويلة.

ويهم الدولة أيضا أن يستقر هؤلاء البدو الذين يزيد عددهم على مائة ألف نسمة حتى يقوى الاشراف عليهم لتقل كثيرا عمليات التهريب وحماية بعض المجرمين الهاربين من وجه العدالة.

^١ عبدالمال نبيه: استصلاح ٨٠ ألف فدان بمنطقة مريوط (مذلة المهندسين أغسطس ١٩٦٣ - ص ٥٤ وما بعدها)

وقد استقر فعلا بعض هؤلاء البدو وشعروا بالفرق الواضح بين حياتهم الأولى وحياتهم الحاضرة. وأصبحت هذه القبائل من أولاد علي تزرع التين والزيتون والخضراوات والطماطم. وتعتبر العامرية أهم مراكز إنتاج التين في الاقليم ويصدر معظم الإنتاج الى الاسكندرية ومدن الدلتا الأخرى ويوجد ما يقرب من خمسة آلاف فدان تزرع تينا بمعدل ١٢٠ شجرة للفدان.

لما برج العرب فهي المركز الرئيسي لزراعة الزيتون وهي زراعة حديثة في الاقليم ولو أن زراعته معروفة منذ أقدم العصور في الواحات. وتبلغ المساحة المزروعة زيتونا نحو ٢٥٠ فدان بمعدل ٨٠ شجرة للفدان تعطي حوالي مليونين من أرطال الزيتون في السنة.

وقد بدأت العناية تتجه نحو التوسع في زراعة أشجار اللوز ولاسيما في منطقتي رأس الحكمة ومطروح. وقد تجمعت عوامل جغرافية مختلفة لتشجع الإنتاج الزراعي في هذا الاقليم ومن أبرزها جودة الأرض ووفرة مياه الآبار وسهولة الاتصال بالاسكندرية وهي السوق الرئيسية التي تستوعب معظم هذا الإنتاج. وكانت هذه العوامل هي الدافع الأساسي لاستقرار البدو في هذا الاقليم. ويجوار الزراعة يقوم الأهالي ببعض الرعي وصيد الأسماك وقطع الأحجار من المحاجر والتجارة مع سكان وادي النيل. ولا تلعب التجارة دورا كبيرا في حياة البدو. وتعتبر الحمام مركزا رئيسيا لتجارة الأغنام في هذا الاقليم وبعض هذه الأغنام يأتي إليها من برقة. وليست هناك أرقام دقيقة لهذه التجارة. وتجارة الفاكهة ولاسيما التين وكذلك الخضراوات والطماطم فهي محدودة من حيث الكمية وقاصرة على اقليم مريوط الشرقي في بعض فصول السنة فقط. وتعتبر العامرية

أهم مركز لهذا النوع من التجارة، ويرحل تجار الاسكندرية الى هذه القرية في مواسم الحصاد للأعمال التجارية وهم عادة يوفرون الأموال والبضائع المختلفة لتجار العامرية طوال العام. ومتوسط محصول التين في السنة والحاصلات الاخرى كالزيتون والطماطم واللوز فلا تزيد على بضعة آلاف من الأطنان. وأما الشعير فينتج للاستهلاك المحلي وليس للتصدير.

ولكن غالبية البدو لا تزال تعيش وفقا لحياتهم التقليدية وهي حياة الرعي والزراعة الأولية البسيطة. وفيما يلي بعض الاقتراحات والتوصيات لتحويل هؤلاء البدو الى حياة الاستقرار.

اقتراحات وتوصيات:

أولاً:

من البديهي أن التوسع الزراعي في المستقبل سيتجه شطر الصحراء ويجدر بالهيئات المسؤولة أن تهتم بما يلي:

١- تربة الصحاري تحتاج الى دراسة تفصيلية لتحديد مدى استعدادها للاستغلال الزراعي. ويجب أن نتجه دراسة التربة نحو توضيح التركيب الكيميائي والطبيعي ومستويات الماء الباطني.

٢- تحديد كمية المياه التي يمكن استخدامها للرعي. ويدخل في ذلك مياه النيل ومياه الصرف والمياه الجوفية ومياه الأمطار. وأمطار الصحراء في حاجة الى دراسة وذلك من حيث

التوزيع والكميات واعداد مشاريع السدود والخزانات اللازمة.

٣- يجدر بالهيئات المسؤولة أن تهتم بدراسة أنواع النباتات التي يمكن أن تزرع في الصحاري إذا توفرت التربة الصالحة والمياه اللازمة. وتكون هذه النباتات من أنواع تتحمل الجفاف وقوة الرياح.

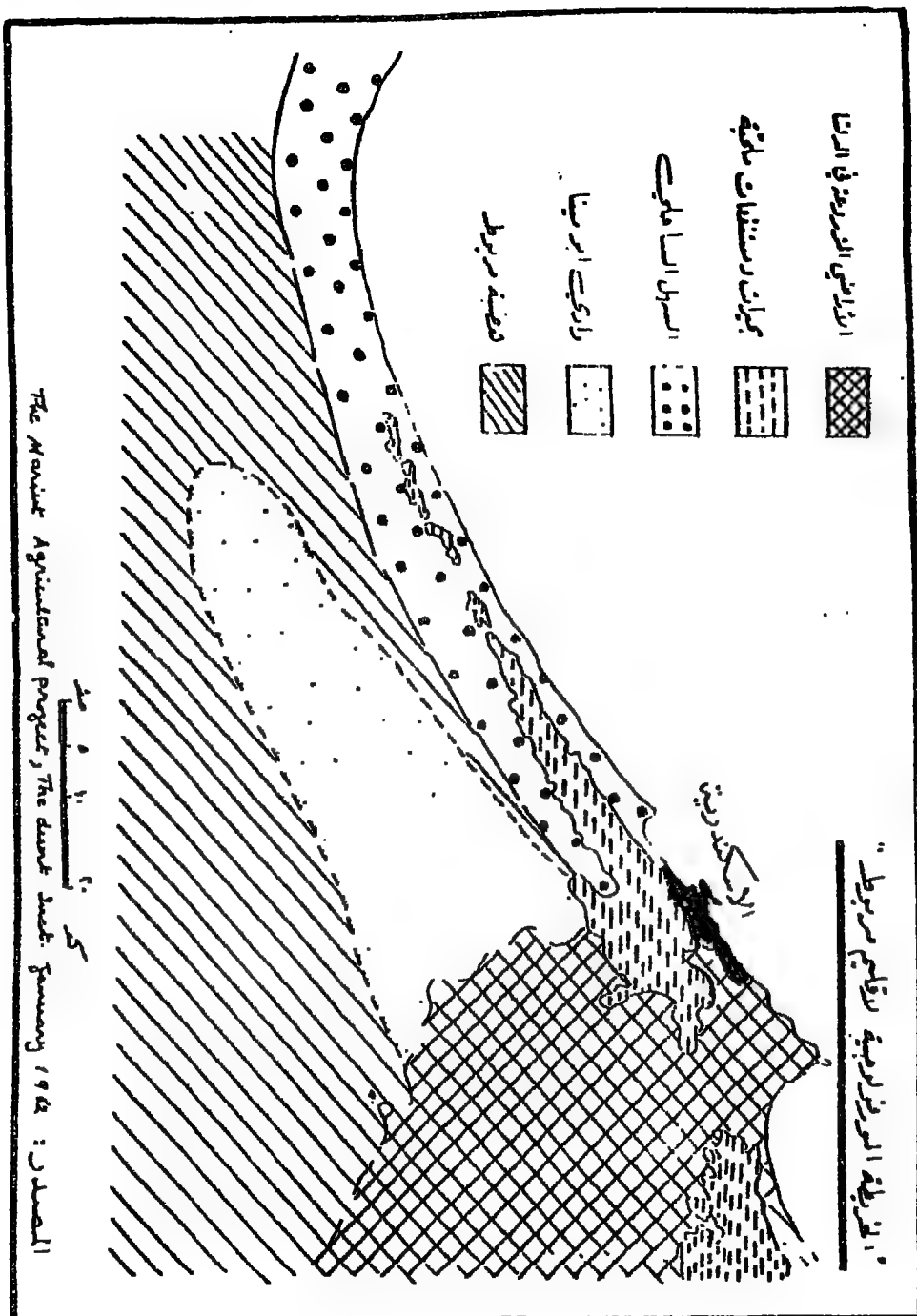
ثانيا:

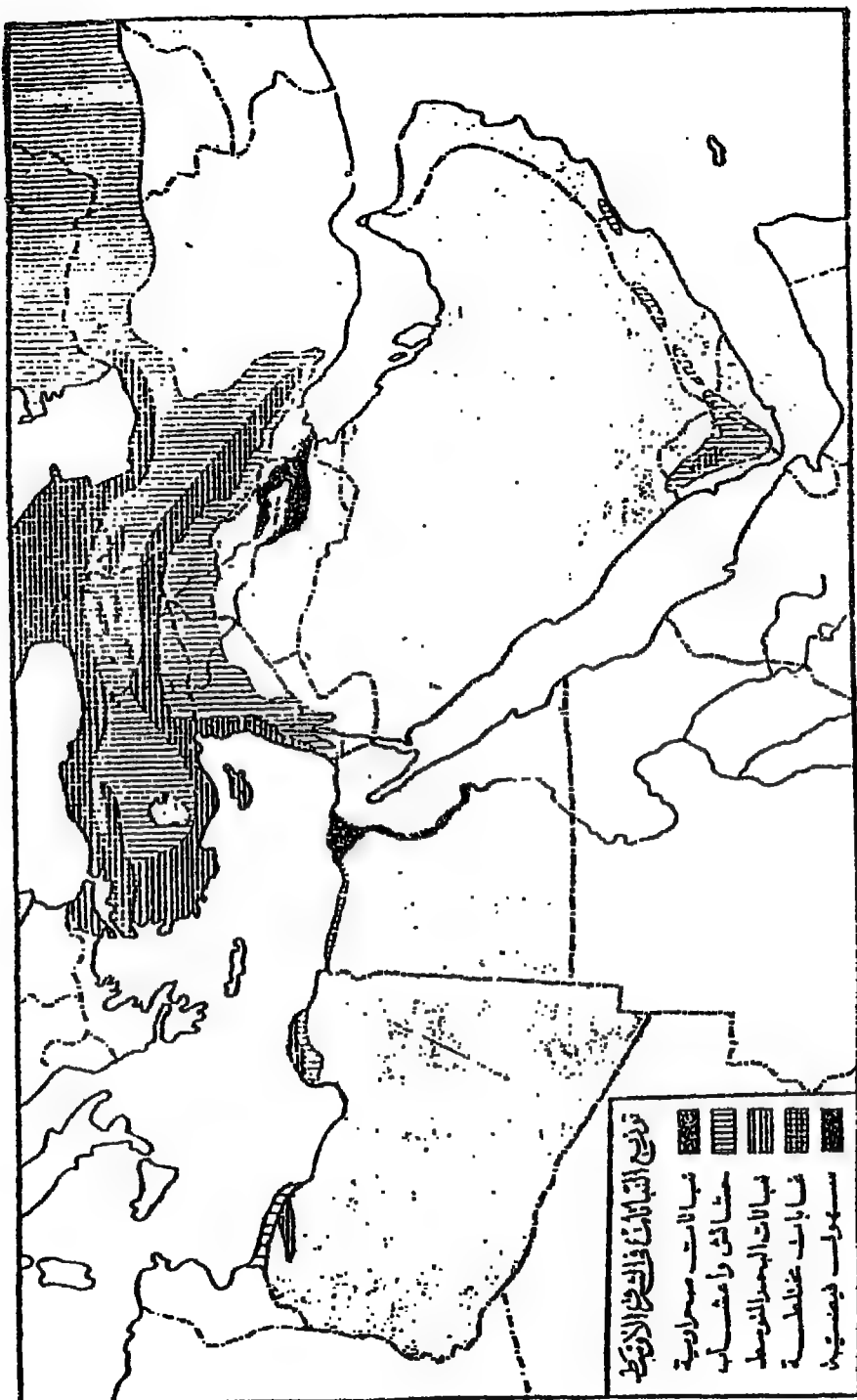
توفير مياه الري عن طريق التوسع في حفر الآبار الارتوازية مع ملاحظة أن في الاقليم طبقتين خازنتين للمياه كما يبدو من القطاع المدروس، الطبقة الأولى على عمق ٣٦ قدما والطبقة الثانية على عمق ١٢٥ قدما تقريبا وجدير بالذكر أن استغلال المياه الجوفية يكاد يكون مهملا في دلتا النيل ووايه. ويمكن استعمال المياه الجوفية في الري إذا قل تركيز الملوحة فيها عن ألف جزء في المليون كمياه جنوب الدلتا والصعيد. وإذا استخدمت المياه الجوفية في ري مساحات واسعة من هذه الجهات سيساعد هذا على خفض مستوى الماء للباطني وتوفير حفر بعض الترعر والمصارف وكذلك توفير مقادير كبيرة من المياه يمكن أن تستخدم في زراعة مناطق أخرى في شمال الدلتا و اقليم مربوط للشرقي.

ثالثا:

ملكية الأرض في الصحراء ملكية قبلية والأرض أساسا ملك الدولة ومعنى هذا أن القبيلة حق الانتفاع بالأرض دون حق

التصرف فيها، ويجب أن تهتم الدولة بتشجيع الملكية الفردية حتى تكون حافزا للمزارعين على بذل أكبر مجهود لديهم لزيادة الانتاج، ولا شك أن الملكية الفردية ستساعد من ناحية أخرى على توجيه النظام القبلي وادخال البدو تحت الاشراف المناسب للدولة.





رابعاً:

يجب أن تهتم الدولة بتشجيع بعض الصناعات اليدوية الخفيفة لرفع المستوى الاقتصادي ومن أهمها نسيج الأقمشة الصوفية ونسيج الكليم وتربية الدواجن والنحل. هذا بالإضافة الى ضرورة تشجيع حرف الصيد البحري لتعويض بعض النقص في الثروة الحيوانية الأخرى، فالأقليم يمتاز بساحل طويل ملائم لصيد الأسماك والأسفنج. ولقد أدركت السياسة الحيوانية الحديثة أهمية العناية بالثروة المائية لذلك تدفع البلاد سنوياً الملايين من الجنيهات ثمناً لما تستورده من الأسماك المحفوظة والمملحة والمنخنة. لذلك نتجه العناية في الوقت الحاضر نحو تشجيع الصيد في المياه الساحلية والمياه العميقة.

خامساً:

دلت الدراسة أن الثروة الحيوانية في الأقليم تتعرض لمشكلات كثيرة من أهمها انتشار الأمراض بين الحيوانات وكثيراً ما تظهر على شكل أوبئة فتاكة، وعدم الاهتمام بأصل السلالة، وعدم العناية بنوع الغذاء وكميته مما يؤدي الى قلة النسل وضعف ادرار اللبن، وعدم الخبرة بطرق التربية الحديثة ويجدر بالهيئات المسؤولة أن تعمل على التخلص من هذه المشكلات حتى تنمو الثروة الحيوانية في الأقليم.

سادساً:

دلت دراسة هذا الأقليم على شدة انخفاض المستوى الصحي والثقافي للأهالي وتقع الأمراض السائدة تحت مجموعتين:

المجموعة الأولى ومرجعها سوء التغذية، كما هو الحال في مرض السل والبواسير.

المجموعة الثانية ومرجعها لنداء النظافة وما يترتب على ذلك من الأمراض الجلدية المختلفة.

ويبدو أيضا أن نسبة التعليم ضعيفة جدا في الاقليم. لذلك يجب التوسع في إنشاء المراكز الصحية وفي تعميم التعليم في هذا الاقليم^١.

هذه هي الاقتراحات الرئيسية التي يرى الباحث ضرورة الاسراع في تنفيذها لرفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي وتشجيع توطين البدو في هذا الاقليم. ولا شك أن توطين البدو في اقليم مربوط سيساعد على جعل هذا الاقليم من مناطق الانتاج الرئيسية في الجمهورية.

مصادر المياه في الوطن العربي:

هذا، ويحسن أن نشير الى مصادر المياه في الوطن العربي وارتباطها بالتوسع الزراعي والرعي اذ يغطي الوطن العربي مساحة كبيرة من مرتفعات كردستان وزاجورس والخليج العربي شرقا الى المحيط الأطلسي غربا مسافة ٥٠٠٠ كيلومتر تقريبا،

^١ A. m. Abou Zeid. The Nomadic and Semi Nomadic Tribal Populations of the Egyptian Western Desert and the Syrian Desert مجلة كلية الآداب - جامعة الاسكندرية - المجلد السابع عشر ١٩٦٣ - الاسكندرية ١٩٦٤ ص ٨٦، ٨٩

ومن جبال طوروس شمالا حتى السودان الجنوبي جنوبا أي مسافة ٣٠٠٠ كيلومتر من الشمال الى الجنوب. وتبلغ مساحة هذه الرقعة الكبيرة من الأرض نحو ١١,٥ مليون كيلومتر مربع يعيش عليها أكثر من ٢٢٩ مليون نسمة ٢٨٪ منهم في آسيا و ٧٢٪ في افريقيا. وهكذا قد أربت مساحة هذا الوطن العربي الكبير على مساحة أوروبا.

ولا تتفق الكفاية الانتاجية لاقليم الوطن العربي مع مساحته الشاسعة كما لا يتفق عدد السكان مع تلك المساحة أيضا. فالصحاري القاحلة هي المظهر السائد حيث تنتشر فيها الواحات. وباستثناء المغرب العربي وبرقة وشرق البحر المتوسط تسود الصبغة الصحراوية بين خطي العرض ٣٠-١٦ شمالا بوجه عام. ولا شك أن مصر هبة النيل وهي واحة كبيرة تحف بها صحاري قاحلة من الجانبين.

والسودان جنوب خط عرض الخرطوم اقليم مداري تتدرج فيه الحياة النباتية من حشائش قصيرة في الشمال الى حشائش غنية وسفانا مرتفعة في الجنوب عند الدائرة العرضية العاشرة ثم تظهر الغابات المدارية الى الجنوب من ذلك.

والجفاف هو الظاهرة السائدة في أنحاء الوطن العربي، وهو الذي يفسر لنا ضالة المساحة القابلة للزراعة. وتنقسم مصادر المياه عادة الى مياه الأمطار والمياه الجوفية ومياه الأنهار وتتوقف أهمية كل مصدر من هذه المصادر على مدى الاعتماد عليه في ري الأراضي الزراعية وفي مشروعات التوسع الزراعي في المستقبل. وينقسم الوطن العربي من حيث مدى

اعتماده على مصادر المياه في الاستقلال الزراعي الى الاقاليم الثلاثة الآتية:

١- اقليم يعتمد على مياه الأمطار في الشتاء وعلى مياه الأنهار والمياه الجوفية في الصيف. ويتمثل هذا الاقليم في لبنان وشمال العراق وغرب وشمال غربي سوريا ومعظم حوض الأردن والمغرب العربي، بالبحر الأبيض المتوسط. أما هضبة اليمن فتعتمد صيفاً على مياه الأمطار الشتوية وشتاءً على المياه الجوفية ومياه العيون. ويشبهها في ذلك السودان الجنوبي الذي يعتمد على مياه الأمطار صيفاً ومياه النهر شتاءً.

٢- اقليم يعتمد على مياه الأنهار ويشتمل على وادي النيل في مصر وشمال السودان ووادي نهري بجلة والفرات وروافدهما في العراق، إذ أن الأمطار في هذا الاقليم قليلة لا يمكن الاعتماد عليها في الإنتاج الزراعي، للعظم.

٣- اقليم يعتمد على المياه الجوفية في الزراعة ويحتضن هذا الاقليم كل الواحات والأودية الجافة التي تنتشر في صحاري الوطن العربي، فهذا الاقليم هو أكثر الاقاليم الثلاثة اتساعاً.

المياه الجوفية في الوطن العربي:

وتتوقف صلاحية مياه الآبار للشرب والري على نسبة الأملاح الذائبة وقد وضع هيوم وهيز المراتب الآتية:

المرتبة	نسبة الأملاح الذائبة
جيد	من صفر - ١٠٠٠ جزء من المليون
متوسط	من ١٠٠٠ - ١٥٠٠ جزء من المليون
ردئ	من ١٥٠٠ - ٢٠٠٠ جزء من المليون
ردئ جدا	من ٢٠٠٠ - ٥٠٠٠ جزء من المليون
ردئ للغاية	أكثر من ٥٠٠٠ جزء من المليون

هذا ويلاحظ عادة أن مياه الآبار تتأثر بمياه الأنهار المجاورة. ففي إقليم مريوط مثلاً تقل نسبة الأملاح الذائبة في اتجاه عام من الغرب إلى الشرق ويرجح أن تفسير هذه الظاهرة هو تأثير مياه النيل التي تتسرب في طبقات الدلتا نحو الطرف الشرقي من إقليم مريوط. وفي الأودية الغربية بالعراق يلاحظ أن نسبة الأملاح الذائبة في مياه الآبار تقل في اتجاه عام من الغرب نحو الشرق وتفسير ذلك يرجع إلى تسرب مياه نهر الفرات في الطبقات الطينية الجيرية نحو الأجزاء الشرقية من الأودية التي تقطع الهضبة الغربية وتتجه نحو الوادي.

ويختلف عمق الآبار في الواحات من جهة إلى أخرى ففي الواحات المصرية مثلاً يصل متوسط العمق في الواحات الخارجة إلى ٢٠ متراً وفي البحرية ٣٠ متراً وفي الفرافرة ٢٥ متراً وفي سيوه ٢٠ متراً. ويتوقف عمق البئر عادة على عاملين أحدهما مدى ارتفاع المنخفض بالنسبة لسطح البحر والثاني مدى البعد بين سطح البئر والطبقة الخازنة التي تتركز على صخور متبلورة صماء.

ومن واحة الى اخرى يختلف متوسط كمية الأملاح الذائبة في مياه الآبار ويصل هذا المتوسط في الواحة البحرية الى ٢٠٤ جزء من المليون وفي الدخلة الى ٢٠٥ جزء من المليون، وفي الخارجة الى ٥٠٦ جزء من المليون وفي سيوه الى ٢٢٣٠ جزء من المليون ويبدو أن متوسط كمية الأملاح الذائبة في مياه الآبار بسيوه يصل من خمسة الى عشرة أضعاف عنه في الواحات الاخرى. ولا شك أن هذه الكمية المرتفعة من الأملاح الذائبة في مياه الآبار في سيوه قد أضعفت التربة وقللت من خصوبتها. ويرجع ارتفاع نسبة الأملاح الذائبة في مياه الآبار بسيوه الى تسرب مياه البحر الأبيض المتوسط في الطبقات نحو المنخفض واختلاطها بمياهه. ومصدر المياه العذبة هو تلك الأمطار التي تسقط على مرتفعات دارفور وكردفان والتي تتسرب في طبقات الحجر الزملي النوبي نحو الشمال. هذا فضلا عن مياه النيل التي تتسرب في هذه الطبقات أيضا نحو المنخفضات. فقد لوحظ أن في بحيرات وادي النطرون بصحراء مصر الغربية تتفجر ينابيع الماء العذب الذي يتسرب من النيل في الطبقات الى المنخفض. ويقوي هذا الرأي أن مياه البحيرات تريد في زمن الفيضان وتنخفض وقت التحريق. أما عمقها فلا يزيد عن مترين

والمرجع الرئيسي لمياه الآبار في الوطن العربي هو مياه الأمطار التي تسقط على الاقليم، فالأمطار الموسمية التي تسقط صيفا على هضبة اليمن وبعض الأطراف الجنوبية من شبه جزيرة العرب، تتسرب في الطبقات الطبشية والجيرية وتغذي مياه الآبار في الأودية التي تقطع هضبة اليمن والهضبات الجنوبية كوادي حضرموت مثلا، كما أن مياه الأمطار التي تسقط شتاء على الجبل الأخضر في اقليم عمان في جنوب شرق بلاد العرب تتسرب في الطبقات الجيرية وبغدي أنار الوددة التي

تساب غربا نحو الربع الخالي وشرقا نحو خليج عمان. كذلك تتجه أعاصير البحر الأبيض المتوسط شتاء نحو سوريا ولبنان والأردن وفلسطين والعراق وتسقط أمطار وتتسرب الأعاصير في بعض المنين بحيث تصل الى قلب شبه الجزيرة العربية في اقليم جبل طويق وتسقط الأمطار التي تختزن في الطبقات الرملية والجيرية، ومرجع المياه الجوفية في ليبيا هو أمطار الشتاء على الشمال الافريقي وأمطار الصيف على السودان وتشاد وأواسط افريقيا.

ويعزى تكوين المياه الجوفية في سهل الجفارة (شمال غرب ليبيا) مثلا الى عوامل ثلاث تتمثل في:

١- التسرب المباشر لمياه الأمطار في التربة.

٢- التسرب المباشر لمياه الأودية التي تتساب من الجبل الطرابلسي الى السهل الساحلي الشمالي.

٣- تكاثف الرطوبة ليلا على شكل ندى على سطح التربة والنباتات المختلفة.

وقد دلت الدراسات على وجود ثلاث طبقات حاملة للمياه هي الطبقة السطحية أو الطبقة الأولى التي يتراوح عمقها ما بين ٥ الى ١٢ مترا، الطبقة الثانية أو شبه الارتوازية التي يتراوح عمقها ما بين ٢٠ الى ٢٥ مترا، الطبقة الثالثة أو الارتوازية التي يزيد عمقها على ٢٠٠ مترا.

١ هادي بولقمة: دراسات ليبية - الطبعة الثانية - ١٩٧٠ - ص ٨٠ وما بعدها

امكانيات المياه الجوفية والنهرية والمطر أولاً: الطبقات الحاملة للمياه:

١- طبقات الحجر الرملي: ويبلغ سمك الطبقات الرملية الحاملة للمياه الأرضية في الحقبين الأول والثاني الباليوزوي حوالي ١٢٢٠ مترًا في الأردن، ١٥٠٥ أمتار في الجزيرة العربية، ٤٢٥٥ مترًا في مصر (واحة سيوه)، ٣٧٧٠ مترًا في ليبيا (حوض مرزق)، ٣٠٠٠ مترًا في السودان، وتوضح هذه الأرقام ضخامة سمك الطبقات الرملية الحاملة للمياه الجوفية من الحقبين الأول والثاني. لذلك تعتبر هذه الطبقات التي تكونت من العصر الطباشيري حتى عصر الكمبري من أضخم الطبقات الحاملة للمياه الأرضية، وتتكون معظم أحواض المياه في الوطن العربي من هذه الطبقات الرملية المشبعة بالمياه الأرضية.

٢- الطبقة الجيرية (الكلسية): تكثر هذه الطبقات في صخور الحقب الثاني والثالث، ويبلغ سمك الطبقات الجيرية ٥٧٠٠ مترًا في سوريا، ٨٩٠ مترًا في الأردن، ١٩٣٤ مترًا في الجزيرة العربية. ويواجه استثمار هذه الطبقات بعض المشاكل من ناحيتي الملوحة وعدم انتظام المياه. غير أن وفرة الحركات الأرضية التي تعرضت لها المنطقة قد أدت إلى تشقق الصخور وتوفير ظروف ملائمة لنمو الفراغات والتجاويف، وبالتالي توفر قطاعات مناسبة للحصول منها على مياه أوفر وأجود.

^١ مجلة العلم والتكنولوجيا: المنظمة العربية للتنمية الزراعية - العدد ١٨١٧ يوليو ١٩٨٩ - مصادر المياه ص ٣٧ وملبدها

٣- الطبقات البركانية: وهي شائعة في الأراضي السورية، وخاصة في الحذوب الغربي (وكلها عموماً محدودة الانتشار)، وفي جبال اليمن، وطلقات المياه الجوفية فيها مرتفعة بدليل انتشار الينابيع فيها.

٤- مجموع الرباعي الحديث Quaternary: وهي منتشرة على الأشرطة الساحلية وفي الأودية وقيعان المرتفعات. وهي المورد الرئيسي لتموين المجتمعات السكانية بالمياه، وتتأثر بمواسم الجفاف.

ثانياً: الأحواض الجوفية:

ومنها ٥ أحواض رئيسية في الصحراء الكبرى في شمال أفريقيا وهي:

١- الأبرج الغربي الكبير: ويقع جنوب سلسلة جبال أطلس في الجزائر، ويتغذى من مياه الأمطار على سلسلة الجبال، ويتراوح منسوب المياه الأرضية فيه ما بين ٧٠٠ متر في الشمال إلى ٣٠٠ متر في الجنوب.

٢- الأبرج الشرقي الكبير: ويقع شرق الأبرج الغربي الكبير، والجهة الشرقية منه ملاصقة للحدود بين تونس والجزائر، ومنسوب المياه الأرضية يتراوح فيه من ٤٠٠ متر في الجنوب إلى ١٠٠ متر بالقرب من البحر ويتغذى من الأمطار المحلية المباشرة.

٣- حوض تنزروفت: ويقع جنوب الأبرج الغربي الكبير في الجزائر، ويتراوح منسوب المياه فيه ما بين ٢٠٠-١٥٠ متر فوق سطح البحر.

٤- حوض تشاد: وتتجمع فيه الأمطار المحلية في الطبقات المسامية، ويتراوح منسوب المياه الأرضية فيه ما بين ٤٠٠ متر في مناطق السقوط و ٢٠٠ متر بالقرب من بحيرة تشاد.

٥- حوض الصحراء الغربية: وهو أكبر حوض مائي يقع في شمال إفريقيا، وهو مشترك بين مصر وليبيا والسودان.

ويوضح الجدول رقم (١) مساحة الأحواض المائية والمخزون من المياه ومقدار التغذية السنوية والمساحات الارتوازية، ويلاحظ أن كميات التغذية السنوية قليلة بالنسبة للمخزون، وهذه تقدر نسبتها بحوالي ٠,٠٠٠٣٪. وتوجد أحواض مائية مماثلة في الجزيرة العربية وسوريا والأردن.

مما تقدم يمكننا أن نلاحظ وجود كميات كبيرة وهائلة من المياه الجوفية المخزونة منذ آلاف السنين في الأحواض الكبيرة، وأن هذه المياه يمكن استغلالها في المشاريع الزراعية، غير أن هذا التوسع سوف يكون على حساب المخزون الأرضي، ولذا يجب أن تتضمن برامج التنمية الأخذ في الاعتبار الزيادة في تكلفة استغلال المياه الجوفية المستمرة نظرا لانخفاض ضغط الماء بمرور الوقت.

ونظرا لاهمية خزان الصحراء الليبية لمشروع الأمن الغذائي في الوطن العربي، وتوفر معلومات عنه، تمت دراسة

هيدروولوجية وهيدروجيولوجية شبه تفصيلية لمريض النيل والخران الجوفي للصحراء الليبية. ويوضح الجدول رقم (ب) البيانات الهيدروليكية للأحواض المائية لخران الحجر الرملي النوبي للأقطار العربية لشمال إفريقيا، حيث تكونت أحواض رسوبية كبيرة من صخور الحجر الرملي النوبي، وبالتالي تكونت فيها خزانات مائية كبيرة نتيجة للأمطار الغزيرة التي كانت تسقط بشمال إفريقيا في العصر الجيولوجي الحديث.

من ذلك يتعين، عند وضع سياسة بعيدة المدى لاستغلال المياه الجوفية من مخزون الحجر الرملي النوبي، أن يتم ذلك وفق دراسة اقتصادية تأخذ في اعتبارها أن الاستغلال سوف يكون على حساب المخزون، ولو أن ذلك لا يمثل مشكلة لكبر حجم المياه المخزونة، إلا أنه معيار أساسي عند دراسة مشروعات التنمية الزراعية. وتجدر الإشارة إلى أن أحد المحددات الأساسية للانطلاق في استغلال المياه الجوفية إنما هو تدهور نوعية المياه الجوفية مع زيادة الاستغلال خاصة في المناطق الساحلية.

ثالثاً: الموارد المائية السطحية:

تمثل الموارد المائية السطحية الكم الأكبر من المياه التي أنعم الله بها على بلدان الوطن العربي، فأهداها أنهاراً وفجراً ينابيع وعيوناً حيث شاء، وهي على هذه الصورة أو تلك ثروة قومية دائمة لا تخص جيلاً من جيل أو مرحلة زمنية بذاتها. ولا يقتصر عطاؤها على شعب أو جنس أو لون، إلا بقدر ما يحافظ البشر عليها تنظيمًا وتنمية واستغلالاً. والجدول رقم (ج) يوضح موارد المياه السطحية المتاحة حالياً من الأنهار وكمياتها المستغلة والفائضة حالياً، وكذلك المتاحة بعد إنجاز المشروعات المقترحة.

جدول رقم (أ) أحواض المياه الجوفية الرئيسية بالصحراء الكبرى في أفريقيا

الأحواض المائية	مساحة الحوض كـم ^٢ ألف	المخزون من المياه مليون م ^٣	التغذية الطبيعية مليون م ^٣	المساحة الارتوائية كـم ^٢ ١٠٠٠
الأبرج الغربي الكبير	٢٢٠	١٥٠٠٠٠٠	٤٠٠	١٨٠
الأبرج الشرقي الصغير	٢٧٥	١٧٠٠٠٠٠	٦٠٠	٢٢٥
فزان	١٧٥	٤٠٠٠٠٠	٦٠	٢٥
الصحراء الغربية بمصر	١٨٠٠	٦٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠	١٥٠
تشاد	١١٠٠	٣٥٠٠٠٠٠	١٢٠٠	٣٢٥
النيجر	٥٢٥	١٨٠٠٠٠٠	٣٠٠	١٦٠
تنزروفت	٢٤٠	٤٠٠٠٠٠	٢٠	
المجموع	٤٥٤٥	١٥٣٠٠٠٠٠	٤٣٨٠	١١٦٥

روبرت أمبروجي (المجلة الأمريكية العلمية/مايو ١٩٦١)

وتشير البيانات أنه يمكن توفير ١١٠,٩١ مليار متر مكعب من المياه بعد إقامة المشروعات المقترحة على الأنهار والأودية في أقطار الوطن العربي، لترتفع بذلك الكميات المتاحة من الموارد السطحية الى ٢٥٠ مليار متر مكعب، وبذلك تزداد المياه

المستغلة بنسبة ٧٩,٧٪ (حيث أن الكمية المستغلة حالياً تبلغ ١٣٩,١٣ مليار متر مكعب).

جدول رقم (ب) خزان الحجر الرملي النوبي بشمال إفريقيا

مصر	السودان	القطر
الصحراء الغربية	شمال السودان	الحوض المائي
١٨٠٠٠٠٠	٦٨٤٦٢٢	المساحة كم ^٢
٣٥٠٠-٢٠٠	٢٠٠-١٠٠	للسمك المشبع بالمياه العذبة متر ^٢
٦٠٠٠	١٦٣٠٢	كمية المياه المخزونة مليار م ^٣
١,٠٩٥	٣٠٤,٦	التغذية السنوية مليون م ^٣
٣٨٧,٨	١٨,٧	الاستغلال السنوي الحالي مليون م ^٣

برامج الأمن الغذائي - الجزء الثاني - (الموارد الطبيعية) المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم - ١٩٨٠.

وتزداد المياه المتاحة بنسبة ٦٧,٤٪ (حيث أن الكمية المتاحة الحالية تبلغ ١٦٤,٥ مليار متر مكعب)، كما تشير البيانات أن هناك كميات من المياه المتاحة وغير المستغلة حالياً تبلغ ٢٥,٤ مليار متر مكعب. من ذلك يتضح أنه يمكن مضاعفة الموارد المائية السطحية باستغلال المتاح منها حالياً، وتنمية هذه الموارد بتنفيذ مشاريع التخزين السنوي والمستمر المقترحة على مجاري النهار وروافدها وفي الأودية، وكذلك مشاريع تقليل الفاقد منها، كما هو الحال في مناطق أعالي النيل، وذلك بالإضافة إلى اتخاذ كافة الطرق والوسائل لترشيد استخدام المياه وتطوير طرق الري ورفع كفاءة استخدامها.

المشاريع المطلوبة لتنمية الموارد المائية السطحية حتى عام ٢٠٠٠م:

الجمهورية العراقية:

- خزان حديثة على نهر الفرات - سعة التخزين الحية ٧,٥ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ٢,٧٤ مليار متر مكعب.
- خزان الموصل على نهر دجلة - سعة التخزين الحية ١٢,٩ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ١,٧٦ مليار متر مكعب.
- خزان نجمة على نهر الزاب الكبير - سعة التخزين الحية ٨,٣ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ٠,٦ مليار متر مكعب.
- خزان فتحة على نهر الزاب الكبير - سعة التخزين الحية ١٩,٣ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ٢,٧ مليار متر مكعب.
- خزان حميرين على نهر ديالى - سعة التخزين الحية ٢,٢٨ مليار متر مكعب، والسعة الاحتياطية لمواجهة الفيضان ١,٤١ مليار متر مكعب.

وتبلغ سعة التخزين الاجمالية لهذه الخزانات ٥٢,٦٤ مليار متر مكعب، والسعة الحية لها ٤٤,٦ مليار متر مكعب. ومن

المستهدف الانتهاء من هذه المشاريع عام ١٩٩٥، ويتم تنفيذها طبقاً لدراسة أولويات المشاريع المقترحة.

الجمهورية العربية السورية:

اقترحت الدراسات انشاء السدود التالية:

- سد عفرين.
- سد الأبرشي.
- سد العروس الجنوبي.
- سد حماه.
- سد الساروت.
- سد الكبير الشمالي.

وتتوفر دراسات أولية ونصف تفصيلية لهذه المشاريع، ومن المقرر تنفيذ هذه السدود خلال الفترة ١٩٨٠-١٩٩٥.

الجمهورية اللبنانية:

- انشاء خزانات موسمية لتخزين مياه السيول والأنهار.
- خزان القرعون وسعته التنفيذية ٢٢٠ مليون متر مكعب.

المملكة الأردنية الهاشمية:

مشاريع انشاء السدود التالية:

- سد المقارن على نهر اليرموك لتخزين ٢٠٠ مليون متر مكعب، بتكلفة قدرها ١٢٠ مليون دولار.
- سد خالد على نهر اليرموك لتخزين ٢٠٠ مليون متر مكعب.
- سد وادي العرب على نهر وادي العرب لتخزين ٩ ملايين متر مكعب، بتكلفة قدرها ١٥,٧ مليون دولار.
- سد الموجب وري الأغوار الجنوبية، ويتضمن إنشاء سد تحويلي على وادي الموجب وإنشاء سدود تحويلية على الأودية، وتنفيذ شبكات الري المعلقة واتباع نظام الري بالتنقيط. وتقدر تكاليف انجاز المشروع بمبلغ ١٠٥,٤ مليون دولار موزعة على مرحلتين: المرحلة الأولى ٥٥,٢ مليون دولار، المرحلة الثانية ٥٠,١ مليون دولار.

جمهورية الصومال الديمقراطية:

مشروع إنشاء سد باردهير على نهر جوبا لتخزين ٤ مليارات متر مكعب، وهو أهم مشاريع تنمية الموارد المائية في الصومال بعد أن تم إنشاء سد جوهر على نهر شبيلي وتبلغ تكلفة المشروع ٢٢٢ مليون دولار، وكان الهدف أن يبدأ العمل في تنفيذ المشروع عام ١٩٨٠ ويستمر لفترة ست سنوات بعد توفير التمويل اللازم له.

الجمهورية العربية اليمنية:

مشاريع إنشاء السدود للتحويلية وسدود التخزين على الأودية الرئيسية لتخزين المياه المنصرفة للبحر دون فائدة، واستغلالها في توسيع الرقعة الزراعية. وتتوفر لدى اليمن الشمالي العديد من الدراسات الفنية والاقتصادية لمشاريع إنشاء السدود وشبكات الري والصرف لمعظم أودية الجمهورية، إلا أنها تحتاج إلى المراجعة الفنية والتدقيق والمفاضلة بين البدائل المطروحة، ووضع البرامج الزمنية لتنفيذ ما يستقر عليه الرأي، وتتوفر له الاستثمارات المالية اللازمة.

جمهورية السودان:

- إنشاء قناة جونقلي لتقليل الفواقد في مستنقعات بحري الجبل والزراف (مرحلة أولى)، ويحقق فائدة مائة للسودان ١,٩ مليار متر مكعب مقدرة عند أسوان، بتكلفة تقديرية قدرها ٨٥ مليون دولار، وكان من المقرر أن يتم إنجازها خلال ١٩٨٤-٨٣.

- تقليل الفواقد في مستنقعات بحري الجبل والزراف (مرحلة ثانية)، ويحقق فائدة مائة للسودان ١,٦ مليار متر مكعب عند أسوان، بتكلفة قدرها ١٥٠ مليون دولار، ومن المقرر أن يتم إنجازها عام ١٩٩٣-٩٢.

- تقليل الفواقد في مستنقعات حوص بحر الغزال، ويحقق فائدة مائة للسودان ٣,٥ مليار متر مكعب بتكلفة ١٣٠ مليون دولار، ويتم إنجازها في ١٩٩٩-٢٠٠٠.

- اعداد مجرى النيل الأبيض لاستيعاب الزيادة الجديدة في تصرفات النهر، بتكلفة قدرها ٢٢,٥ مليون دولار، وسيتم انجازه عام ١٩٩٩-٢٠٠٠. وتقسم تكاليف جميع المشاريع الخمسة عالية مناصفة بين مصر والسودان.
- انشاء خزانين على نهر عطبرة وروافده لتخزين ١,٦ مليار متر مكعب، بتكلفة ٧٠ مليون دولار، وكان من المخطط أن يتم انجازها عام ١٩٨٧.
- وحماية جسور النيل الرئيسي والنيل الأزرق والنيل الأبيض وعطبرة، بطول اجمالي نحو ٩٠٠ كيلومتر وبتكلفة تقديرية ١٥٠ مليون دولار، على أن يتم انجازها عام ١٩٩٠.
- تعليية خزان الروصيرص لزيادة سعته التخزينية الى ٧ مليارات متر مكعب.

جمهورية مصر العربية:

- مشاريع تقليل الفواقد في مناطق المستنقعات بأعالي النيل، وتحقيق موارد اضافية، وتشمل الخمسة مشروعات المشار اليها في مشروعات السودان وتحقق فائدة مائية قدرها ٩ مليار متر مكعب عند اكتمالها.
- مشاريع استخدام مياه الصرف لأغراض الري، وتحقيق الاستفادة من ٧,٥ مليار متر مكعب، وهذه تولاكب الفائدة المائية التي تحققت لمصر من لانشاء السد العالي، ويتم انجازها مرحليا حتى عام ١٩٩٥.

- مشاريع مقاومة الحشائش المائية في مجاري الري، واستعادة الفاقد من المياه بسببها، وتوفير ما يقرب من ٣.٤٥ مليار متر مكعب.
- استخدام بوابات حديدية حديثة على فتح الري والقناطر الكبرى، وتوفير ما يقرب من ٢ مليار متر مكعب، ويتم انجازها على مرحلتين حتى عام ٢٠٠٠.
- مشاريع تطوير الري الحقلية وترشيد استخدام المياه ورفع كفاءة الري.

الجمهورية التونسية:

- سد سيدي سالم على نهر مجردة لتخزين ٥٥٠ مليون متر مكعب، بتكلفة ١٧ مليون دولار، وقد تم تنفيذه.
- سد بوهرومة لتخزين ٥٠ مليون متر مكعب، بتكلفة ٥ مليون دولار، وقد تم تنفيذه.

الفصل الثامن

سكان مصر

تتجه السياسة الاقتصادية الحديثة في مصر الى تحقيق أهداف رئيسية وهي زيادة الانتاج الزراعي وتنوع الانتاج الزراعي والعناية بالثروة الحيوانية وتنظيم الملكية الزراعية وتشجيع الصناعة وكل هذه الأهداف الرئيسية المتنوعة تتعاون لرفع المستوى الاقتصادي للسكان.

أولاً: زيادة الانتاج:

١- التوسع الزراعي:

ان المساحة الزراعية في مصر لم تزد كثيراً منذ أوائل هذا القرن بينما تضاعف عدد السكان كما يبدو من الجدول الآتي الذي يوضح مدى التناقص المستمر في نصيب كل فرد من المساحة المنزرعة اذ بلغ هذا النقص حوالي ٤٠٪ في مدى الخمسين سنة الأخيرة مما أدى الى الاهتمام الكبير بالتوسع الزراعي الأفقي والرأسي^١.

^١ مصطفى الجبلي: مستقبل لتوسع زراعي في مصر - مجلة للمهندسين - فبراير ١٩٥١ - ص ٤١-٤٢

التعدادات .	١٩٠٧	١٩١٧	١٩٢٧	١٩٣٧	١٩٤٧	١٩٦٠	١٩٧٣	١٩٩٧
عدد السكان (بالمليون)	١١,٣٠	١٢,٨	١٤,٢	١٥,٩	١٩,٠٤	٢٦,٠	٣٥,٠	٦٨,٠
المساحة المزروعة (مليون فدان)	٥,٤	٥,٣	٥,٥	٥,٣	٥,٧٣	٦,١	٧,٠	٧,٩
المساحة التي تخصص للفرد (بالفدان)	١,٤٨	١,٤٠	٥,٣٩	٥,٣٣	٥,٣٠	٠,٢٨	٥٢٥	

١ يقدر تعداد سكان مصر عام ٢٠٠٠م بنحو ٦٦ مليون نسمة - جريدة الأهرام
١٤/١٢/١٩٩٣ - ص ٧

٢- انتخاب البنور:

يجدر بالزراع أن يستعملوا بدورا منتقاة في الزراعة وقد نفذ هذا البند في زراعة القطن الى حد كبير ولكنه صعب التنفيذ فيما يختص بزراعة الحبوب إذ أن المتبع عادة هو أن يحتفظ صغار الزراع بجزء من محصولهم لتقاوي السنة القادمة فإذا كانت حاصلاتهم من أنواع غير جيدة أنتجت زراعتهم القادمة محصولا ضعيفا في نوعه وكميته فلا مفر اذا من تدخل وزارة الزراعة لتهيمن على توزيع التقاوي المنتقاة ويحسن أن تسبق هذا الاجراء بحوث علمية تحدد أجود الأصناف التي تصلح في أجزاء مصر المختلفة، ومتى أثبتت التجارب جودة صنف من الأصناف ووفرة محصوله وقوة مقاومته للأمراض وسهولة تصريفه في الداخل أو في الخارج عمن استعماله وحرم استعمال غيره.

ولا يقتضي هذا أن تحتكر الوزارة بيع التقاوي المختلفة بل يكفي أن تحين في كل مركز عددا من التجار الذين يمكنهم أن يحصلوا على الكميات اللازمة من أنواع التقاوي المختارة وأن تراقبهم المراقبة الفعالة وقد بدأ تنفيذ هذا المنهج منذ ١٩٥٤ ويسير التنفيذ بتقدم ملحوظ.

٣- الدورة الزراعية والأسمدة:

تنتشر في مصر الدورة الثنائية ومن أهم عيوبها أن فترة الشراقي قصيرة فلا تعطي الأرض المدة المناسبة للراحة كما أن هذه الفترة لا تظهر الا في السنة الثانية من الدورة ومن الأفضل

أن تستخدم الدورة الثلاثية التي تتميز باطالة مدة الشراقي وبالتوسع في زراعة البقوليات.^١

وتستهلك مصر كميات كبيرة من الأسمدة الكيماوية. ومصادر الأسمدة في مصر كثيرة تتمثل في نترات الصودا التي تنتشر في الوجه القبلي على جانبي وادي النيل ما بين أسيوط وأسوان شرقاً وما بين أسيوط وجرجا غرباً والفوسفات الذي يكثر في سفاجة والقصير والسباعية في جنوب اسنا وأزوت الهواء الذي إذا ركز وحول إلى تشادر وخطط بالجير أعطى سماداً جيداً وهذا من السهل تنفيذه بعد أن تم مشروع كهرباء خزان أسوان والسد العالي إذ أمكن لنتاج كميات كبيرة من الأسمدة سنوياً. ولما أن القطر المصري يستهلك سنوياً نحو مليون طن من الأسمدة أمكن الاحتفاظ بقدر كبير من الثروة القومية من أن تتسرب إلى الخارج. وهناك مصادر أخرى للسماد تتمثل في القمامة وهي متوفرة في كل مدن القطر وتعتبر مصدراً للأمراض وفي روث الماشية وهو مصدر هام للسماد البلدي والنفايات العضوية من المصانع وهي مصدر غني للسماد الذي يحتوي على نسبة مرتفعة من الأزوت. وبدأت وزارة الزراعة تشرف إشرافاً مباشراً على توزيع الأسمدة بحيث يصل إلى الفلاح النوع المناسب من السماد لزراعته ولا يقع تحت تأثير الدعايات الواسعة لشركات السماد ولا شك أن صناعة الأسمدة الحديثة غطت حاجة الاستهلاك.

^١ راجع في هذا الموضوع الفصل السادس من هذا الكتاب عن الدورة الزراعية وأثرها في التنمية الزراعية

٤- تجديد الأساليب الزراعية:

من أكبر متاعب الفلاح عملية نقل المياه من التربة إلى الأرض، وهو يستعمل لذلك الساقية التي تتعب دابته طول السنة أو الشادوف وهو أيضا متعب ولذلك يحسن أن تتولى الحكومة إنشاء طلمبات كبيرة على الترع وتسقي للفلاحين أرضهم بأجر معقول ولقد قامت بعض الشركات بهذا العمل وأقبل الفلاحون عليها.

وكذلك يحسن تشجيع استعمال الآلات الزراعية الحديثة عن طريق الجمعيات التعاونية وهذه الآلات على اختلاف أنواعها وأغراضها تسهل كثيرا من الأعمال الزراعية المختلفة وقد بدأت بعض الجمعيات التعاونية في تحقيق هذا الهدف.

ثانيا: تنويع الانتاج:

كان القطن عماد الانتاج الزراعي والمتحكم في الدخل القومي وكانت مساحة الأراضي المنزرعة قطننا حوالي ثلث الأرض المزروعة كما يصل القطن ومنتجاته إلى نحو ٨٠٪ من مجموع الصادرات ولا شك أن هذا الاعتماد الكبير على محصول رئيسي واحد قد عرض مصر لأخطار عديدة منها:

١- يتعرض الدخل الأهلي لهبوط شديد إذا انخفضت أسعار القطن لسبب من الأسباب أو فتكت الآفات بجزء كبير من المحصول.

٢- يتأثر القطن المصري من منافسة الأقطان الأجنبية الطويلة التيلة وكذلك من منافسة المواد الجديدة التي بدأت تزاخم القطن كالحرير الصناعي.

٣- ان الاعتماد على القطن وحده يقسم السنة الى فصلين: فصل رواج وهو موسم القطن وفصل كساد وهو ما عدا هذا من شهور السنة وهذا يؤدي الى عدم استقرار الحالة الاقتصادية على مدار السنة ولهذا الوضع أضراره اذ يشجع الفلاح على الاستدانة في فصل الكساد ليسدد في فصل الرواج ثم اسراف الفلاحين في هذا الفصل اسرافا يدفعهم الى الاستدانة بعده مباشرة واذا تنوعت المحصولات وزرعت غلات اخرى في أهمية القطن لحصل الفلاح على دخله مقسما على مرتين أو ثلاث كل سنة وهذا أجدى عليه وأدعى الى استقرار الحالة الاقتصادية.

وغالبا ما يقوم تنويع الانتاج لتقليل المخاطر الاقتصادية التي يتعرض لها الزراع والتي تنجم عن التقلبات الجوية أو اصابة بالآفات أو تغيير في أحوال السوق يؤدي الى انخفاض الأسعار. ومن البديهي أن هبوط الأسعار لا يطرأ في وقت واحد لكل الحاصلات فتتويع الانتاج يؤدي الى توزيع المخاطر.

وقد كان لتغير التعريفة الجمركية سنة ١٩٣٠ أثر كبير في تشجيع سياسة تنويع الانتاج بعد أن تمكنت الحكومة من رفع الضرائب لحماية الانتاج القومي.

ووفقا لتعرض مصر لهذه الأخطار السابقة رأت الحكومة توجيه السياسة الزراعية نحو تنويع الانتاج الزراعي وقد بحثت

هذه السياسة فالتسعت زراعة القمح بهدف أن تسد حاجة السوق المحلية وكذلك أدت زيادة الضرائب الجمركية على الفواكه الى تشجيع زراعتها محليا وحاصلات الفواكه تسد حاجة السوق المحلية في معظم الأحوال وأحيانا تسمح بالتصدير. كذلك نشطت زراعة الأرز بفضل تحسين الري والصرف. وتتجه الرغبة في تنويع الغلات الى تقليل الاعتماد على القطن والى توجيه الانتاج الزراعي نحو الاكتفاء الذاتي كلما سمحت الظروف الجغرافية بذلك ونتيجة لهذه السياسة صدر بعض الفائض. ولا شك أن إقامة مشروع السد العالي تمثل ضمانا وعونا للتوسع الزراعي فالمعروف أن مياه النيل تتذبذب كمياتها من سنة الى أخرى فقد هبط المعدل المائي الى ٤٣ مليار متر مكعب في عام ١٩٤٣ كما ارتفع هذا المعدل الى ١٥٠ مليار في عام ١٨٧٨. ومن هنا نشأت نظرية التخزين المستمر ممثلة في خزان السد العالي وقدرته التخزينية ١٥٧ مليار متر مكعب من المياه لصالح مصر والسودان.

ثالثا: الثروة الحيوانية:

ولا شك أن الثروة الحيوانية تتعرض لمشكلات كثيرة أهمها:

(أولا) انتشار الأمراض بين الحيوانات وكثيرا ما تظهر على شكل أوبئة فتاكة مما يؤدي الى اضطراب عمليات التربية واضعاف الرغبة في نفوس المربين ومما يؤسف له ألا توجد احصاءات شاملة تبين حقيقة الخسائر السنوية التي تسببها أمراض الحيوان ولكن هذه الخسائر تقدر بنحو ٢٠٪ من قيمة الثروة الحيوانية وقد أغفلت المصادر الاحصائية ذكر عدد

المواليد الشهرية أو السنوية من الحيوانات كما أغفلت ذكر ما ينفق منها وما يذبح خارج السلخانات مما يضعف القيمة الإحصائية للأرقام الخاصة بالثروة الحيوانية.

(ثانياً) عدم الاهتمام بأصل السلالة فالفلاحون لا يعرفون مبلغ إنتاج حيواناتهم لكي يحتفظوا ويعتوا بعالية الإنتاج منها. كما أنهم لا يعبئون باختيار فحول النزر الجيدة بل يستعملون للنزرو على حيواناتهم في غالب الأحيان فحول مجهولة الأصل أو الرديئة النوع ما دامت قريبة ميسورة. ولا شك أن الفحل الضعيف ينتج نرية ضعيفة. ويجهل الفلاحون تسجيل الحيوانات وقد أخذ بهذا النظام في كثير من الدول المتقدمة في تربية الحيوان كما هي الحال في الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا وهولندا وغيرها. ولم تسجل الحيوانات إلا في المزارع الكبيرة أو الوحدات الزراعية النموذجية ومنذ فترة قصيرة بدأت مصر تهتم بنظام تسجيل الحيوانات وأولته وزارة الزراعة عناية خاصة ستظهر نتائج هذه العناية في المستقبل القريب.

(ثالثاً) عدم العناية بنوع الغذاء وكميته مما يؤدي إلى قلة النسل وضعف ادرار اللبن والمعروف أن متوسط ما تدره الجاموسة من اللبن في السنة هو ٢٠٠٠ رطل بنسبة دهن تصل إلى ٦.٥٪ كما أن متوسط ما تدره البقرة في السنة هو ٢٠٠٠ رطل بنسبة دهن تصل إلى ٤٪، ومتوسط ادرار اللبن من الجاموس والبقرة البلدي يبدو منخفضاً إذا قارناه بمتوسط ادرار أبقار الفريزيان الذي يصل إلى ٩٠٠٠ رطل في السنة بنسبة دهن تصل إلى ٣.٥٪، ومتوسط ادرار أبقار الجرسى الذي يصل إلى ٥٥٠٠ رطل في السنة بنسبة دهن تصل إلى ٥.٥٪، ومما يزيد في قلة ادرار اللبن أن الماشية في مصر هي في الواقع حيوان العمل

الزراعي مما يؤدي الى انتهاكها المتواصل، هذا فضلا عن سوء حال الزرائب التي تبعد كثيرا عن الأوصاف العلمية الحديثة.

(رابعاً) عدم خبرة الفلاح بطرق تربية الحيوان فلا يهتم بالحيوان إلا لمساعدته في خدمة الأرض ويندر أن يخصص بعض حيواناته لتربي لحما أو تدر لبناً، والماشية في مصر قد تعودت العمل الزراعي منذ آلاف السنين ولسنا نشك في أن مرور هذا الزمن الطويل أدى الى ظهور بعض صفات جيدة للعمل بطريقة الانتخاب غير المحسوس. ويجب أن نحافظ على هذه الصفات الجيدة وفي الوقت نفسه أن نتفقد بما يمتنا به العلم الحديث من وسائل لتحسين ماشية العمل بأضمن السبل وأسرعها حتى تتحسن السلالة وترتفع كمية ما تدره هذه الماشية من لبن.

ويلاحظ أن المزارع الصغير يفضل الحيوان في العمل إذا استفيد منه نتاجاً وانتاجاً، بينما المزارع الكبير يفضل الحيوان لحاجته الى السماد البلدي، ولاستخدام الحيوان في مختلف الأعمال التي تجد بالمزرعة. أما عن نوع الحيوانات فالزراع المصري على العموم لم يألف عمل الخيول والبغال في الحقول فضلاً عن أنه لا يظهر استعداداً لبذل ما تستدعيه من النفقات في الغذاء والخدمة وهذا مما يؤكد لنا ضرورة العناية بالماشية المصرية من أبقار وجاموس.

ومصر من أفقر بلاد الوطن العربي في الثروة الحيوانية إذا وضعنا في الاعتبار أن مصر من أشد أجزاء الوطن العربي ازحاماً بالسكان. ودراسة الجداول الخاصة بتوزيع كل من الثروة الحيوانية والسكان تبرز هذه الحقيقة بصورة واضحة فمثلاً يبدو من دراسة الجداول الخاصة بتوزيع الثروة الحيوانية

والسكان في وحدات الوطن العربي أن السودان يمتلك نحو خمسة أضعاف ما يمتلكه مصر. كذلك يلاحظ أن المغرب يمتلك ضعف ما يمتلكه مصر من الأبقار بينما يزيد عدد سكانه قليلا على ثلث عدد سكان مصر. تفسير ذلك أن مصر تقع في نطاق المناخ الصحراوي فهي فقيرة جدا في حشائش الرعي التي تظهر في مساحات بسيطة في إقليم مريوط وشمال سيناء. وأما أراضي الدلتا والوادي فهي تستغل في الانتاج الزراعي. ويمتد إقليم مريوط على شكل شريط من السهول الساحلية بين الاسكندرية والسلموم ويتسع نوعا ما في الشرق ويضيق كلما لتجها غربا. وهو فقير في ثروته الرعوية لقلة الأمطار وتبدو الأغنام والماعز والإبل هزيلة ضعيفة. ويمتاز هذا الإقليم بظهور أشربة من الكتبان الرملية التي تحتضن أودية طويلة تغطيها الأعشاب والحشائش الصحراوية مما يساعد كثيرا على تربية الحيوان في هذا الإقليم. وقد اهتم المؤتمر الزراعي الأول ١٩٣٦ في الجزء الثاني من أبحاثه بتوجيه العناية نحو هذا الإقليم^١ ولكن لتنتشر الأمراض وعدم العناية بأصل السلالة وبالتغذية المناسبة أضعف ظاهرة الرعي. وتقوم بعض التجارب في الوقت الحاضر لمحاولة الوصول الى نوع من الحشائش يلائم ظروف الإقليم الطبيعية ويلائم تربية الأغنام^٢ وشمال سيناء هو الآخر فقير جدا في ثروته الرعوية وتظهر بعض الحشائش الصالحة للرعي على طول السهل الساحلي الى الشرق من العريش وتزداد هذه

^١ أحمد فاضل الخشن: تربية الحيوان في مصر (المؤتمر الزراعي الأول ١٩٣٦ -

الجزء الثاني) ص ٨٠ وما بعدها

^٢ Omar Draz: Some Desert Plants and Their Uses in Animal

-Feeding - Publications de L'Institut du Desert d'Egypte - No. ٢

١٩٥٤, P. ٨٣

المراعي في غناها بالحشائش كلما اتجهنا نحو الشرق والشمال الشرقي أي كلما أخذت الأمطار في الزيادة في هذا الاتجاه.

وهكذا يبدو واضحا أننا في حاجة ماسة الى العناية بالثروة الحيوانية لأسباب منها:

أولاً- إن التوسع في تربية الحيوان يؤدي الى وفرة الأسمدة ولا شك أن زيادة خصب الأرض سيساعد على تحسين الانتاج الزراعي.

ثانياً- إن تشجيع تربية الماشية سيؤدي الى تغطية الاتسهلاك المحلي فلا تحتاج البلاد الى الاستيراد من الخارج.

هذه هي أهم المميزات التي تجنيها مصر من تشجيع تربية الحيوان وتهتم السياسة الحيوانية الحديثة بالأسس الرئيسية الآتية:

أولاً: الاهتمام بتحسين النسل:

ولاسيما بين الجاموس، ذلك لأن الجاموس تتوافر فيه مزايا عدة تجعله حيوان اللبن الممتاز وفي مقدمة هذه المزايا كثرة الادرار وارتفاع نسبة الدهن في اللبن هذا فضلا عن احتماله للمعيشة الخشنة وقلة تعرضه للأمراض. وتهتم وزارة الزراعة بتشجيع انتشار مراكز رعاية الحيوان المجهزة بالأدوية وأدوات الجراحة. ومنذ أن بدأ العمل في مراكز رعاية الحيوان عام ١٩٥٦ أولت الهيئات المسئولة كثيرا من الرعاية نحو الناحية التناسلية لما لها من أثر اقتصادي على الدخل القومي. ومن أبرز المشاكل هنا مشكلة العقم اذ دلت الدراسة أن ٤٠٪ من الماشية

المصرية تعاني اضطرابات تؤثر على توالدها مما يؤدي الى ضعف انتاج اللحوم واللبن كثيرا ولم تجر أبحاث وافية تتعلق بالعقم. ويلاحظ أنها ظاهرة عامة في كل المراعي العربية وقد ناقشتها وزارة الزراعة في الاقليم المصري كما في التقرير السنوي في الشئون البيطرية ١٩٥٨ (القاهرة ١٩٥٩ - ص ٤٥ وما بعدها). وتهتم الهيئات الفنية بتتبع هذه المشكلة. هذا فضلا عن عدم انتظام التغذية وقلة فحول الطلائق وانتشر الطفيليات بين الماشية.

وخير طريقة لتحسين النسل هي استعمال فحول ممتازة تتحدر من سلالات جيدة وفيرة الابرار اذ أن الفحول الرديء قد يفسد نسل عدد كبير من الجاموس. وقد بدأت الوزارة في تنفيذ هذا المشروع بتربيتها فحول ممتازة لغرض النزو، ومتى توافر لدى وزارة الزراعة العدد المناسب من هذه الفحول الممتازة تستخدمها دون غيرها لتلقيح الجاموس في المناطق الزراعية المختلفة حتى يعم التحسين جميع المناطق.

أما البقر المصري فهو أيضا من السلالات الضعيفة وقد بدأ التهجين بسلالات أجنبية جيدة للوصول الى فحول نزو تحمل المناعة ضد الأمراض المتوطنة مع القدرة على الابرار العالي. ولبن البقر مهم للأطفال والمرضى وقد نجحت التجارب في تحقيق هذه الناحية وهي لاتزال مستمرة وعلى الرغم من أن تربية الأغنام لا تحتاج الا لرأس مال قليل ولا تتكلف تغذيتها ورعايتها غير اليسير من المال لأن معظم تغذيتها بحشائش القنوت وفضلات المحاصيل فان تربيتها في مصر لا تلقى ما تستحق من عناية وهذا على الرغم من أننا نفضل لحوم الأغنام ونفضل جبن الضأن المصنوع من لبن الأغنام. وهكذا يبدو أن

الأغنام المصرية في حاجة الى تحسين سلالتها حتى تنتج لحما جيداً وصوفاً ممتازاً. ومما يؤسف له أن الصوف المصري لا يزال من الأنواع الرديئة الضعيفة.

وتساهم الجمعيات الزراعية التعاونية والوحدات الزراعية بقدر كبير في تحسين مستوى الثروة الحيوانية. ودلت التجارب أنه يمكن أن يصل اندرار الجاموسة الى ٣٥ رطلاً من اللبن يومياً في المتوسط. وهذا قدر كبير إذ أن متوسط ما تدره الجاموسة من اللبن لا يزيد على عشرة أرطال يومياً ويقوم المرشد الزراعي والاجتماعي بدراسة الأخطاء الشائعة في تربية الحيوان وتغذيته ويرشد الفلاح الى خير الطرق لتربية الماشية والاكثار منها. وقد بدأنا نسجل نسب اندرار الماشية المختلفة في بعض الوحدات الزراعية حتى يوجد أساس عادل للانتخاب في المنطقة.

ثانياً: تشجيع الدورة الزراعية الثلاثية:

تشجيع الدورة الزراعية الثلاثية من ناحية، واستزراع الأراضي البور من ناحية أخرى وتخصيص جزء من هذه الأراضي الصالحة للأكثار من الماشية والدواجن وتهجينها لزيادة إنتاجها. وتتمثل هذه الأراضي المستصلحة في شمال الدلتا وشرقي مريوط، وذلك لتشجيع تربية الماشية وإقامة الزرائب وفقاً للطرق العلمية الحديثة. وقد تنبه بعض الأجانب لأهمية هذا المشروع فاستصلحوا بعض الأراضي وأقاموا عليها زرائب حديثة ومصانع لمستخرجات الألبان.

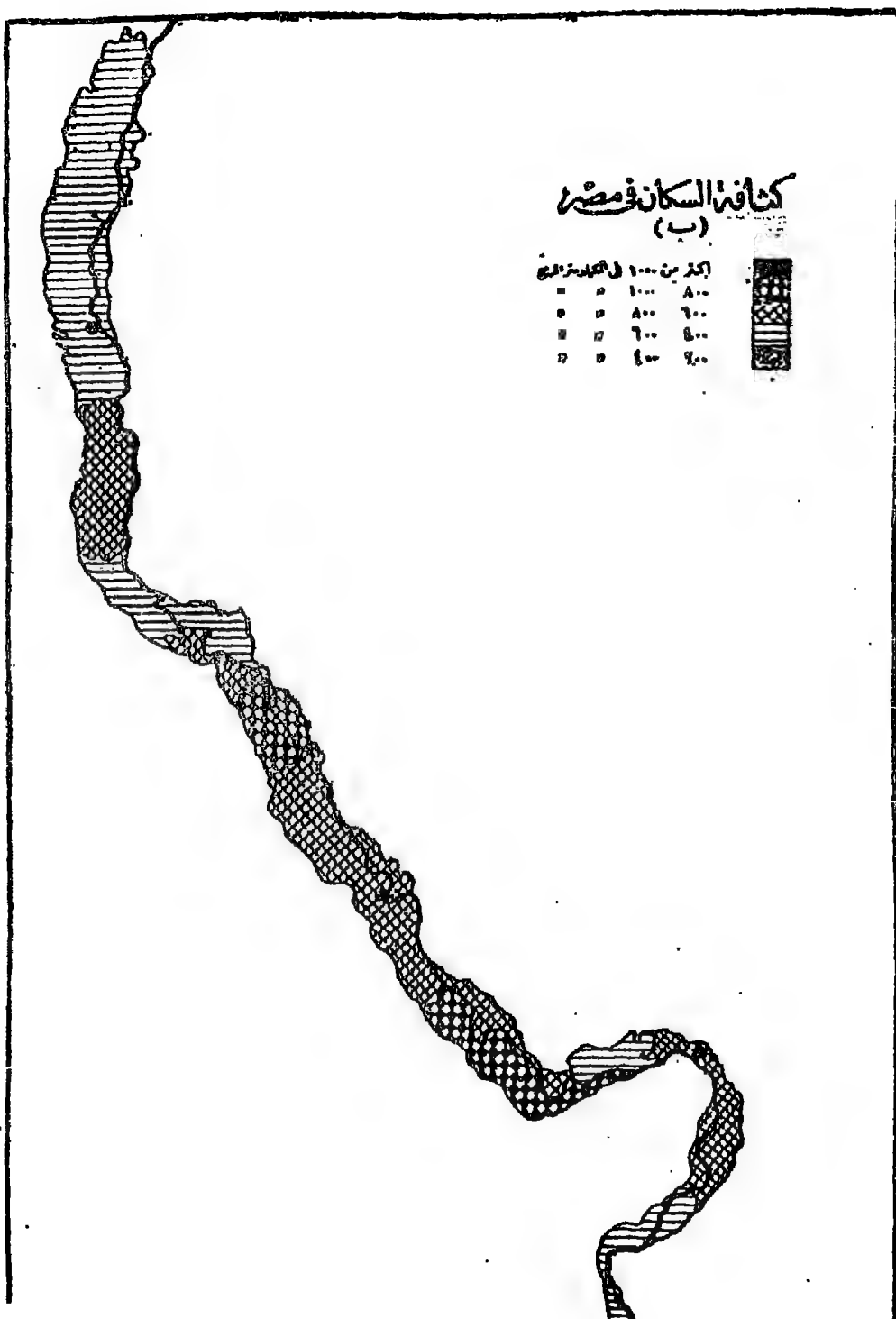
هذه بعض جوانب السياسة الاقتصادية الحديثة بالإضافة الى التوسع الكبير في التصنيع والثروة المعدنية لرفع المستوى الاقتصادي لسكان مصر.

ويمتد الوطن العربي من جبال زاجروس وكردستان في شرق العراق شرقاً حتى السواحل المغربية المطلّة على المحيط الأطلسي غرباً وذلك في مسافة ٥٠٠٠ كيلومتر تقريباً كما يمتد من جبال طوروس شمالاً حتى جنوب السودان جنوباً في مسافة ٣٠٠٠ كيلومتر.

وأقاليم هذا الوطن العربي الكبير تختلف في مدى استثمارها للأرض القابلة للزراعة فبينما تستغل مصر أكثر من ٧٥٪ من أراضيها القابلة للزراعة إذا بالعراق لا يستثمر أكثر من ٢٥٪ من مساحة أرضه القابلة للزراعة. وتفسر هذه الظاهرة يتمثل أساساً في التباين الكبير في توزيع السكان فبينما ترتفع الكثافة السكانية الى أكثر من ٩٠٠ نسمة في الكيلومتر المربع في مصر اذ بها لا تتجاوز مائة نسمة في العراق.

ولا شك أن قلة الماء مع قلة الأيدي العاملة هما العاملان الرئيسيان في أن مساحة الأرض المزروعة في الوطن العربي لا تتعدى ٤٠٪ من مساحة الأراضي القابلة للزراعة.

والمشكلة السكانية الأساسية التي تواجه الوطن العربي هي سوء توزيع السكان ويكمن الحل الأمثل لهذه المشكلة في خلق نوع من التكامل السكاني بين الاقاليم العربية في ظل تفاهم عربي سليم.



تطور مصر الاقتصادي

أ- من ١٩٨١-١٩٩٣: الصورة تمثل لقطات مجمعة لما تحقق لمصر والمصريين من إنجازات في مختلف المجالات على مدى الـ ١٢ عاما الماضية.

- بلغ إجمالي الاستثمارات في كافة القطاعات الانتاجية والخمسية نحو ١٧٥ مليار جنيه، وزاد الناتج المحلي بذلك من ٢٠,٦ مليار جنيه في عام ٨١ الى ٣٤,٣ مليار جنيه في العالم الحالي ٩٣، وارتفع بذلك عدد العاملين من ١٠ ملايين و٥٢٢ ألفا الى ١٥ مليوناً و ٦٠٠ ألف، بمعدل نمو سنوي ١٣,٧٪.

- في مجال الزراعة زادت الرقعة المزروعة من ٥,٨ مليون فدان الى ٧,٤ مليون فدان وبلغت مساحة الأراض المستصلحة في الـ ١٢ عاما ما تم استصلاحه خلال الـ ٥٠ عاما الماضية وارتفع الناتج الزراعي بنسبة ٢٨٠٪ وبلغت قيمة الصادرات الزراعية وحدها الى ١١٢٣ مليون جنيه بعد أن كانت ٣٦٤ مليون جنيه فقط.

- في مجال الصناعة تحقق معدل نمو سنوي حقيقي قدره ٦٪ في المتوسط وتم تجهيز ٩ مناطق صناعية جديدة استوعبت ٣٦٩٠ مشروعا وزاد إجمالي الصادرات الصناعية من ٣٩٥,٦ مليون جنيه الى ٥٧٦ مليون جنيه.

- في مجال البترول عقدت ١٢٩ اتفاقية مع الشركات العالمية للتقيب عن البترول وتحقق لأول مرة الاكتفاء الذاتي من الكهرباء والغاز.
- في مجال الانشاء والتعمير تم انفاق ١٩٨ مليار جنيه على البنية الأساسية وتم انشاء مليون و٧٨٢ وحدة سكنية، الى جانب انشاء ١٢ مدينة جديدة.
- في مجال النقل والمواصلات بلغ طول شبكة السكك الحديدية ٨٦٠٠ كيلومترا وتم انشاء ٨ مطارات دولية بعد أن كان هناك مطار واحد. وأرتفع عدد الموانئ المصرية الى ٦ موانئ بعد أن كانت أربعة، وزاد عدد الخطوط التليفونية من ٥١ ألف خط الى مليونين و ٧٠٠ ألف خط.
- وفي مجال السياحة زادت الطاقة الفندقية الى ٦٥٠ فندقا، وكانت من قبل ٢٩٤ فندقا، وأرتفع عدد السائحين من ١,٥ مليون سائح الى ٣ ملايين سائح، وبذلك قفز الناتج السياحي من ٤٩٦,١ مليون جنيه الى ١٠٢٠,٥ مليون جنيه.
- في مجال الصحة امتد التأمين الصحي الى ٤,٦ مليون مواطن مقابل ٢,٧ مليون قبل ذلك وأرتفع عدد المستشفيات العامة المركزية من ١٧٦ الى ٢٠٦ مستشفيات.
- وفي مجال التعليم تم افتتاح ٣١ ألفا و ٩٨ فصلا ابتدائيا جديدا و ٤١٨٧ فصلا جديدا اعدادي و ٤٩١٧ بالثانوي و ١٥٥٨ بالآزهر.

• في مجال الاعلام تم انشاء ٩ محطات وبلغت ساعات
ارسالها ٩٩ ألفا و ٣٩٨ ساعة مقابل ٦٥ ألفا و ٥٥٤ ساعة
قبل ذلك وتستخدم ٣٣ لغة عالمية ويضم التلفزيون ٥ قنوات
منفصلة وأول قناة دولية تغطي الدول العربية وافريقيا
ومعظم دول أوروبا وأول قناة معلومات في الشرق الأوسط
وحققت مصلحة الاستعلامات طفرة هائلة في أداء رسالتها
عن طريق ٤٣ مكتباً اعلامياً خارجياً و ٥٨ مكتباً داخلياً.^١

ب- إن انتشار الوعي الثقافي وتحسين المستوى الاقتصادي
للأسرة في مصر أدى الى انخفاض معدل الزيادة السكانية
وتحسين مستوى الخدمات كما توضحه الأرقام التالية:

• انخفض معدل الزيادة السكانية من ٣,٠٤٪ عام ١٩٨٥
وأصبحت ٢,٣٨٪ عام ١٩٩٣.

• زاد متوسط عمر المواطن المصري من ٥٦,٥ سنة عام
١٩٨٢ وأصبح ٦١ سنة عام ١٩٩٢.

• انخفض عدد الأطفال التي تتجهم المرأة المصرية من ٥
أطفال عام ١٩٨٢ الى ٣,٩ طفل عام ١٩٩٢.

• انخفض معدل وفيات الأطفال من ١١٩ في الألف عام
١٩٨٢ الى ٦١ في الألف عام ١٩٩٢.

^١ جريدة الأهرام: ١٠/١/١٩٩٣ - ص ٩

١٩٩٢	١٩٨٧	١٩٨٢	البيان
٦١ سنة	٥٩ سنة	٥٦,٥ سنة	متوسط عمر المواطن
٣,٩ طفل	٤,٤ طفل	٥ طفل	عدد الأطفال التي تتجيبهم المرأة المصرية
٦١ في الألف	٧٣,١ في الألف	١١٩ في الألف	معدل وفيات الأطفال أقل من سنة

١٩٩٢	١٩٨٧	١٩٨٢	البيان
١٢,٢ أسرة لكل سيارة	١٢,٦ أسرة لكل سيارة	١٧ أسرة لكل سيارة	عدد الأسر التي تملك سيارة خاصة
٤ أسرة لكل تليفون	٧ أسرة لكل تليفون	١٦ أسرة لكل تليفون	عدد الأسر التي لديها خط تليفون
١٠٠٠ ك.و.س	٦٨٦ ك.و.س	٤٩٢ ك.و.س	متوسط استهلاك الفرد من الكهزباء سنويا
٥٩٨ كجم مكافئ بنترول	٥٧٧ كجم مكافئ بنترول	٤٤٨ كجم مكافئ بنترول	متوسط استهلاك الفرد من الطاقة سنويا

^١ مركز المعلومات بمجلس الوزراء المصري: مجلد ١٩٨١-١٩٩٩ - ص ١٢,١١

ج- ومما ساعد على تحسين دخل الأسرة النمو الصناعي السريع
وزيادة انتاج النفط والغاز الطبيعي كما يبدو من الأرقام
التالية:

أ- الانتاج الصناعي:

البين	١٩٨٢	١٩٩٣	الزيادة	المؤشر
الانتاج الصناعي بالأسعار الجارية	٨,٨ مليار جنية	٦١,٨ مليار جنية	٥٢,٩٩٥ مليار جنية	ضاعف الانتاج الصناعي ٧ مرات
المشروعات الصناعية الجديدة التي تمت الموافقة على نشأتها ١٩٩٢-١٩٨٢	١٢٨٤٢ مشروعا			أكثر من ثلاث مشروعات كل يوم
الإستثمارات في الصناعة ١٩٩٢-١٩٨٢	٣٩١١٦,٦ مليون جنية			إستثمارات في الصناعة كل يوم ١٠,٧ مليون جنية

^١ مركز المعلومات بمجلس الوزراء المصري: مرجع سابق - ص ٢٢-٢١

ب- إنتاج البترول:

البيان	١٩٨١	١٩٩٣	لزيادة	للمؤشر
إنتاج البترول والغاز	٣٦,٧ مليون طن	٥٤,٩ مليون طن	١٨,٢ مليون طن	زيادة في الإنتاج بمقدار ٥٠٪ الآن
أطوال شبكات الغاز الطبيعي	٦٤٥ كيلومتر	٢١٦٣ كيلومتر	١٥١٨ كيلومتر	تضاعفت أطوال شبكات الغاز ٢,٤ مرة
احتياطي البترول	٤,١ مليار برميل	٦ مليار برميل	٩ مليار برميل	زاد الاحتياطي بحو ٥٠٪ رغم زيادة الإنتاج
الاستثمارات في البترول ١٩٩٢-١٩٨٢	١٩,٨٩٥ مليون جنيه			متوسط الاستثمارات ١٩٩٠ مليون جنيه سنوياً

د- نسبة قوة العمل الى مجموع السكان في مصر: ويوضحها الجدول الآتي:

نسبة قوة العمل الى مجموع السكان في مجموعة مختارة من دول الشرق الأوسط وجنوب شرق آسيا	
الدولة	نسبة قوة العمل الى عدد السكان ١٩٩٣
سنغافورة	% ٥٦,٣
تايلاند	% ٥٥,٧
هونج كونج	% ٥٠,١
قبرص	% ٤٨,١
كوريا	% ٤٣,٩
اندونيسيا	% ٤٢,٦
اليونان	% ٣٩,٦
ماليزيا	% ٣٧,٦
تركيا	% ٣٧,٥
اسرائيل	% ٣٥,٦
الهند	% ٣٤
مصر	% ٢٦,٢

لذلك نقول: ان الدول الساعية الى التقدم والدول المجتهدة من أجل حصول مواطنيها على المزيد من الخدمات والدول المتجهة الى تطوير مستوى خدمات مواطنيها، خططت ونفذت من أجل زيادة قوة العمل، أي زيادة عدد المشتغلين.

^١ إبراهيم نافع: جريدة الأهرام - ١١ مارس ١٩٩٤ - ص ٣

ولنقرأ معا ما أعطاه العامل في المتوسط خلال عام ١٩٩٣
في هذه الدول:

إنتاجية للمستغل سنويا في مصر مقارنة ببعض دول حوض البحر الأبيض المتوسط عام ١٩٩٣			
الدولة	عدد المشتغلين (مليون نسمة)	حجم الإنتاج المحلي الاجمالي (مليار دولار)	متوسط إنتاجية المشتغل (دولار امريكي) للوعاء الذي تدفع منه الأجور
مصر	١٣,٩	٣٣,٢	٢٧٠٠
تركيا	١٦,٢٠	٩٦,٥	٥٩٥٧
اليونان	٣,٧٠	٥٧,٩	١٥٦٤٩
تونس	١,٨٤	١١,١	٦٠٣٣
اسرائيل	١,٤٥	٥٣,٢	٣٦٦٩٠
قبرص	٠,٢٤	٥,٧	٢٣٧٣٨

وهذه الأرقام جميعا تؤكد لنا حقيقة واحدة لا تتغير وهي أن
ثروتنا الحقيقية في عمالنا، اذا زادوا انتاجيتهم زادت ثروتنا، واذا
زادت قيمة انتاجهم زاد المنبع الذي يتدفق منه الخير ليصب في
جيوبهم ويصب أيضا في الخدمات الراقية التي تقدم لهم. وأرجو
أن يتسع وقت محترفي العمل السياسي ورفاق التنوير الاعلامي،
وزملاء العمل النقابي وأعضاء أسرة مصر، لمناقشة تجارب
الدول في تنمية هذه الثروة ليعرفوا اين نقف وكيف نتلمس
الطريق الصحيح للتقدم وتخطي الصعاب.

١ ابراهيم نافع: جريدة الأهرام - ١١ مارس ١٩٩٤ - ص ٢

١- الحبوب:

لنتج الوطن العربي عام ١٩٨٨ حوالي ٣٨ مليون طن من الحبوب وهو ما يوازي ٢,٢٪ من الانتاج العالمي للحبوب، وذلك من مساحات محصولية بلغت ٤٪ من المساحات المحصولية العالمية التي زرعت بالحبوب في ذلك العام.

ويعود انخفاض الوزن النسبي للانتاج العربي من الحبوب قياسا للوزن النسبي للمساحة المزروعة بها الى انخفاض انتاجية الأرض في الوطن العربي الى حوالي ٥٥٪ فقط من المتوسط العالمي لانتاجية الأرض بالنسبة للحبوب.

وقد ساهمت ستة أقطار عربية بحوالي ٨٩,٣٪ من الانتاج العربي للحبوب عام ١٩٨٨ وهذه الأقطار هي مصر والمغرب السودان وسوريا والسعودية والعراق. وقد ساهمت هذه الأقطار بالترتيب بنحو ٢٥٪، ٢١,١٪، ١٤,١٪، ١٣,٢٪، ٨,٥٪، ٧,٣٪، من الانتاج العربي للحبوب عام ١٩٨٨، راجع الجدول.

ويعود الانتاج الكبير من الحبوب الذي تساهم به كل من مصر والسعودية الى ارتفاع مستوى الانتاجية الأرض من الحبوب في الدولتين. وقد بلغ متوسط انتاجية الهكتار من الحبوب في مصر والسعودية بالترتيب ٣٤٥٪، ٢٩٨٪، من متوسط انتاجية الأرض العربية المزروعة بالحبوب عام ١٩٨٨. كما أن متوسط انتاجية الأرض من الحبوب في الدولتين بالترتيب بلغ ١٩٠٪، ١٦٤٪، من متوسط انتاجية الأرض المزروعة بالحبوب على مستوى العالم في عام ١٩٨٨ هذا في حين يعود حجم الانتاج في باقي

النتاج الحبوب في الوطن العربي											
الانتاج بالآلاف طن متري				الانتاجية كجم/هكتار				المساحة المزروعة بالآلاف هكتار			
١٩٨٨	١٩٨٧	١٩٨٦	١٩٨٥	١٩٨٨	١٩٨٧	١٩٨٦	١٩٨٥	١٩٨٨	١٩٨٧	١٩٨٦	١٩٨٥
١٧٧١	٢٠٧٠	٢١٠٤	١٩٥٨	٨١	٧٩	٨١	٧٩	٢٩٦٨	٢٨٧١	٢٧٢٧	٢٦٣٩
٩٥١٤	٩٠٦٦	٨٠٦٤	٨١٣١	٤٧١٥	٤٦٩٧	٤٥٧١	٤٠٥٢	١٧٦٤	١٧٣٤	١٦٣٠	١٥١٦
٢٩٩	٢٩١	٢٥٦	٢٢٥	٧٠٠	٦٧٨	٦٠٤	٤٣٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠
١١٣	١٠٧	١١٤	٥٧	٧١٦	٧١٧	٤٥١	٤٣٧	١٥٢	١٤٩	١٤٩	١٢٩
٨٠١٨	٤٣١٧	٧٨٢٣	٣٥٨٦	١٤٨٣	٨٥٣	١٥٠٩	٨١٢	٥١٠٦	٥٠٩٣	٥١٩٢	١١١١
٤٩٣	٥١٦	٥٨٣	٣٠٠	٦١٧	٦٩٨	٩١٥	٤٤٦	٧١٢	٧٨٣	٩٣٧	٦٣٨
٥٣٧٧	١١٣٦	٢٨٠٤	٣٠٧٣	٦٤٣	٣٥٤	٥٦٧	٦٦٦	٨٣٦٧	٤٦١٩	٢٧٠٦	١٥١١
٣٢٤	١٩٢٤	٦٤٢	١١٢٦	٦٢٢	١١٥٠	٦١٠	٨٢٨	٥١٣	١٦٨٢	١٠٥٣	١٦١٤
٢٦٦٨	١٧٢٨	٢٢٨١	١٨٠٣	١٠١٣	٩٨٢	٨٢١	٨٢٢	٢٧٢٢	١٩٢٨	٢٧٧٧	٢١٥٩

^١ جريدة الوفد المصرية: العدد ١٥١٧ - السنة الخامسة - القاهرة ١/٦/١٩٩٢ - ص ٦

انتاج الحبوب في الوطن العربي												
الانتاج بالآلاف طن متري						الانتاجية كجم/هكتار			المساحة المروعة بالآلاف هكتار			
١٩٦١	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧	١٩٦٨	١٩٦٩	١٩٧٠	١٩٧١
٣٧٤٧	٣٨٦٥	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١	٣٩٦١
٥٠٣١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١	٥١٧١
٩٧٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨	٩٨٨
٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥	٩٥
٣٨٠٧٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩	٣٧٨٣٩
١٧٤٩٩٥	١٨٠٣١١٨	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧	١٨٦٢٨٧٧
٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧	٢٧٧

١ جريدة الوفد المصرية: العدد ١٥١٧ - السنة الخامسة - القاهرة ١/٦/١٩٩٢ ص ٦

الدول العربية الست المنتجة الكبرى للحبوب الى المساحة الكبيرة التي زرعت بالحبوب في تلك الدول - راجع الجدول.

وفيما يتعلق بهيكل الانتاج العربي من الحبوب فانه قد توزع بين الحبوب الرئيسية وهي القمح والشعير والذرة والأرز مرتبة حسب تدرج وزنها النسبي في إجمالي الانتاج العربي من الحبوب هذا بالإضافة الى بعض الحبوب الاخرى التي تحتل مكانة ثانية في هيكل الانتاج العربي من الحبوب.

وقد ارتفع الانتاج العربي من الحبوب عام ١٩٨٨ بنسبة ٥٤٪ مقارنة بمتوسط الانتاج العربي السنوي من الحبوب خلال الفترة من ١٩٨١/٧٩ ويرجع الجانب الأكبر من هذه الزيادة الى ارتفاع انتاج السعودية والمغرب وسوريا والسودان والعراق ومصر من الحبوب خلال الفترة ما بين عامي المقارنة - راجع الجدول، وتعود الزيادة في الانتاج العربي من الحبوب الى زيادة المساحة المزروعة بالحبوب بدرجات متفاوتة في الأقطار العربية الرئيسية في انتاج الحبوب، اضافة الى زيادة الانتاجية بدرجات متفاوتة أيضا في تلك الأقطار.

ويلاحظ أنه بينما تركزت الزيادة في انتاج الحبوب في السعودية وتونس والمغرب ومعهم الجزائر الى حد ما على زيادة انتاج القمح فان زيادة انتاج الحبوب في مصر تركزت بالأساس على الذرة والشعير. ويعود ذلك الى أن السعودية وتونس والمغرب والجزائر عملت على رفع إنتاجها من الحبوب التي تحتاجها للاستهلاك الأومي لرفع درجة أكتفائها منها، بينما تم التركيز في مصر، نتاج سياسات الدعم والأسعار على زيادة

انتاج الذرة والشعير اللذين ارتفع الطلب عليهما كثيرا
لاستخدامهما كأعلاف للماشية والدواجن.

دول مجلس التعاون الخليجي الست تقيم ٤٥ محطة تحلية
عملاقة موزعة على الخليج العربي والبحر الأحمر
لمواجهة النمو السكاني وتنتج أكثر من ١٠٠٠ مليون متر
مكعب من المياه العذبة سنويا:

ان المياه في الشرق الأوسط ستكون أهم من البترول وكشف
مؤتمر الحوار العربي الأوروبي للمياه بلاهاي حقائق خطيرة
حول أزمة المياه عام ٢٠٠٠ وأوضح أن سعر لتر الماء سيفوق
سعر البترول وذكر تقرير لليونسكو أن الماء خلال الـ ١٥ عاما
المقبلة سيصبح مشكلة سياسية وبيئية تفوق أي مشكلة أخرى.

ولقد أدرك مجلس التعاون الخليجي منذ تأسيسه في مايو
١٩٨١ أن التحدي الحقيقي أمام دوله الست (البحرين، قطر،
الامارات، عمان، الكويت، السعودية)، هو تبيير موارد مائية
متجددة وكافية لتحقيق اتوسع الزراعي المأمول لضمان الأمن
الغذائي للمواطنين في هذا الجيل والأجيال القادمة وهو تحد
يواجه ما يشبه المستحيل، حيث تخلص أراضي هذه الدول ككل
أراضي الجريرة العربية من الأنهار وتندر فيها الأمطار وتقع
على خريطة الكرة الأرضية ضمن أشد بقاع المعمورة تصحرا
وحرارة وجفافا.

^١ جريدة الأهرام: ١٨/١٢/١٩٩٣ - ص ١٩

وفي إطار الاتفاقية الاقتصادية لمجلس التعاون الخليجي التي وافق عليها المجلس الأعلى في ١١ نوفمبر ١٩٨١ تم وضع سياسة زراعية مشتركة لتحقيق التكامل الزراعي بين دول المجلس وفق استراتيجية موحدة وتم وضع نظام المحافظة على مصادر المياه.

ولقد أشارت آخر المعلومات المتوفرة من الجهات المختصة بدول المجلس لعام ١٩٩٠ أن مجموع سكان دول المجلس ٢٢,١٧٥,٦٢٢ نسمة تقريباً، والقوى العاملة في مجال الزراعة والرعي وصيد الأسماك تقدر بأكثر من مليون نسمة ونسبة العمالة الزراعية لاجمالي عدد السكان ٤,٦٪ وتبلغ المساحة الاجمالية لدول مجلس التعاون عام ٩٠ حوالي ٢٦٥,٧٩٣,٨١٥ هكتار وتقدر نسبة مساحة الأرض القابلة للزراعة منها حوالي ٢٠٪ اي بحدود ٥٣,٠٦٤,٨٥٤ هكتار ونسبة مساحة الأرض المزروعة فعلا من المساحة القابلة للزراعة ٦,٢٪ أي بحدود ٣,٢٩٥,٥١٢ هكتارا وقد بلغ عدد الحيازات الزراعية أكثر من ٣٤٦,٣٧٢ حيازة، وتشكل الصحاري نسبة كبيرة من المساحة الاجمالية وهي غير أهلة بالسكان ويندر أن يوجد بها اي نوع من الزراعة ولكنها تحتوي على بعض المراعي الطبيعية المهمة والتي يعتمد عليها مربو الحيوانات.

الريادة في تحلية المياه:

فنظرا لنقص المياه الجوفية وملوحة الآبار في مواقع كثيرة فضلا عن انعدام الأنهار كما ذكرنا وقلة الأمطار، كان من المحتم الاتجاه الى مياه البحر الأحمر والخليج العربي لازالة ملوحتها وتحويلها الى مياه عذبة. وتعتبر دول مجلس التعاون من

الدول الرائدة في مجال تحلية المياه المالحة، حيث بلغ عدد محطات التحلية بدول المجلس ما يربو على خمس وأربعين محطة موزعة على كل من الخليج والبحر الأحمر وصل إنتاجها السنوي الى أكثر من ١٠٠٠ مليون متر مكعب وتستخدم هذه المياه بعد خلطها ببعض المياه الجوفية كمياه للشرب والأغراض المنزلية بصفة عامة في حين أن هناك محطات أخرى تتبع لبعض شركات البترول والمؤسسات والشركات الصناعية الأخرى. ونظرا لقلّة المتاح من المياه الجوفية لاستخدامها لأغراض الري فقد لجأت معظم دول المجلس الى إعادة استخدام مياه الصرف الصحي بعد تنقيتها وهي ما تسمى بالمياه المبذولة في مجالات عديدة تشمل ري الحدائق العامة بالمدن ولزراعة الأعلاف وبعض المزروعات والأشجار إلا أن استخدام مثل هذه المياه يكاد يكون محصورا في هذا المجال ولا يتعدى ما مجموعه ٢٠٠ مليون متر مكعب نظرا للطاقة الإنتاجية المحدودة لمحطات التنقية المقامة في الدول الأعضاء. إلا أن الاتجاه يوحى بزيادة الاعتماد مستقبلا على مثل هذه المياه في ري الحدائق والمساحات الخضراء.

ومعروف أن الطلب خلال السنوات الماضية على المياه للأغراض الزراعية قد زاد بنسبة كبيرة وخاصة في المملكة العربية السعودية التي اتجهت الى زيادة الإنتاج الزراعي للقمح بحيث تضاعف الإنتاج وأصبح يصدر الجزء الأكبر منه الى خارج المملكة إضافة الى ما تساهم به من معونات عينية لبعض الدول المحتاجة وكذلك زيادة الإنتاج بدولة الامارات العربية المتحدة والكويت ويقدر استهلاك دول المجلس من المياه للأغراض الزراعية ما يزيد على ٨٠٪ من مجموع الاستهلاك

الكلبي من المياه وتشير الاحصاءات الى أن استهلاك الزراعة من المياه قد تجاوز ١٨ مليار متر مكعب استحوذت السعودية على أكثر من ٨٧٪ من هذه الكميات أما استهلاك المياه للشرب والأغراض المنزلية سواء من المياه الجوفية أو من مياه التحلية فقد يصل الى ما يقارب المليارين من الأمتار المكعبة، إلا أن التطور الحضاري والعمراني للمدن في دول المجلس، وما صاحبه من نهضة كبرى في جميع المجالات قد ضاعف من الاستهلاك إضافة الى زيادة أعداد السكان وكما يبدو للمتبع لاستهلاك المياه في بعض دول المجلس، ويؤكد ذلك تقرير عن التنمية الزراعية في دول المجلس صادر عن الأمانة العامة في العام الماضي، أن هناك استنزافا كبيرا لهذه الثروة وخاصة في المجال الزراعي ناهيك عما يتم من تبذير وإسراف في استهلاك المياه المخصصة للشرب والأغراض المنزلية فقد تبين من الاحصائيات وبعض الدراسات أن استهلاك الفرد في بعض مدن دول المجلس يزيد على ٣٠٠ لتر في اليوم وهذه كميات كبيرة من المياه تزيد على استهلاك بعض الدول الصناعية الكبرى في العالم وهذا ما يجب التنبيه اليه والحد من هذا الإسراف الذي سيرهق الجهات المعنية لتوفير هذه الكميات الهائلة من المياه بسبب ارتفاع تكاليف إنتاج المياه المحلاة وقلة ما هو متاح من موارد المياه الجوفية.

الفصل التاسع الملكية الزراعية

نبذة تاريخية

ان حق الملكية مركب من عنصرين هما : حق الانتفاع وحق التصرف . وعندما يجمع الفرد بين هذين الحقين تصبح له الملكية التامة . وقد ينال صاحب الملكية التامة عن حق الانتفاع لشخص آخر مع احتفاظه بحق التصرف فيسمى صاحب حق الانتفاع بالمتنع ، أما صاحب حق التصرف فيسمى مالك الرقبة . وحكم حق الانتفاع أنه مؤقت فينتهي بوفاء المتنع ومن ثم فلا ينتقل الى الورثة . ولما التحليل أهميته في تاريخ الملكية الزراعية بمصر : ففى عهد المماليك وأثناء الحملة الفرنسية بمصر كانت الملكية الزراعية موزعة على الوجه الآتى :

- (أ) كان الشطر الأوفى من الأراضى ملكاً للمماليك والحكومة .
- (ب) وكان الشطر الباقى فى حوزة نحو ستة آلاف مالك يعرفون بالملتزمين .
- (ج) أما ما بقى من الأراضى فكان موقوفاً على المساجد ويعرف بالأوقاف أو الرزقة .

وكانت أملاك الملتزمين من الأرض على نوعين : نوع يسمونه بأطيان الفلاحين يزرعونها ويدفعون الضريبة عنها والابحار المستحق عليها فكانوا لها بمثابة المزارعين ، وكان الفلاحون يزاولون العمل فى هذه الأطيان إبتأ عن أب . فكان لهم حق الانتفاع دون حق التصرف . أما النوع الثانى فكان يعرف بأطيان الأوسبة أى الأطيان التى اشتراها الملتزمون بأموالهم أو وهبت لهم وأخذوا يزرعونها على حسابهم (١) .

(١) راشد الراوى ومحمد عليش : التطور الاقتصادى فى مصر فى العصر الحديث . القاهرة .

والملتزم هو شخص ذو سطوة بين أهل ناحيته يتعهد للحكومة بأداء الخراج المطلوب من تلك الناحية مقدماً فتأذن له الحكومة بمجايبته بمعرفة من الأهالي مع «فائض» هو عبارة عن فائدة المبلغ الذى عجله للحكومة . وتعرف الأراضى التى يشرف عليها الملتزم بأطيان الفلاحين ، وكانت ملكاً للحكومة التى أعطتها للفلاحين لزراعتها فكان لهم حق الانتفاع دون حق التصرف . وعرفياً كانت تعتبر أطيان الفلاحين ملكاً للملتزم . وفضلاً على ذلك كانت تبته الحكومة أراض واسعة تعرف بأطيان الوسية معفاة من الضريبة : وكان يسخر الفلاحين فى زراعتها . وكان الالتزام يعطى سنة فسة ثم أصبح لدى الحياة ثم أصبح حقاً يورث .

ولما ولى محمد على أمر مصر بادر بمصادرة أملاك المماليك وبإلغاء نظام الالتزام . وبذلك انتقلت ملكية الأراضى فى البلاد جميعها الى محمد على وهكذا أصبحت مصر التزاماً ضخماً يتولاه نفسه وهذا جعل العلاقة مباشرة بينه وبين الفلاح (١)

وفى عهد محمد على كانت الأراضى موزعة على النحو الآتى :

١ - الأراضى الخراجية التى وزعها الوالى على الفلاحين قطعاً صغيرة تتراوح مساحتها بين ثلاثة وخمسة أفدنة . وكان الفلاح يتمتع بحق الانتفاع فقط وذلك مادام قائماً بدفع الضريبة المقررة . ولم يكن له حق التصرف فى الأرض بالبيع أو التوريث أو غير ذلك . ويجوز نزع الأرض من حائزها اذا عجز عن دفع الضريبة العنقارية . وفى استطاعته استرجاعها اذا دفع ما تأخر عليه من الضريبة .

٢ - أنبت أراضى الوسية فى أبهى أصحابها على أن تنتقل ملكيتها الى بيت المال فى حالة موتهم . وقد تخايل كثير منهم على نقلها الى ورثتهم وذلك بوقفها عليهم .

(١) المرجع السابق ص ٥٦ - ٥٧

٣ - تركت أراضي الرزقة في أيدي أربابها مع إعفائها من الضرائب .

٤ - أقطع كثير من الأعيان ورجال الجيش وكبار الموظفين مساحات كبيرة من الأراضي البور لصلاحها : وأعفيت هذه الأراضي من الضرائب ، وأطلق عليها اسم الأباعد . وقد منح محمد علي أفراد أسرته أراضي واسعة عرفت باسم الجفالك أو الشفالك وقد منحهم الوالي ملكيتها تامة مطلقة بكافة التصرفات الشرعية من بيع ووقف وهبة وغير ذلك .

٥ - منح متايخ البلاد عن كل مائة فدان من زمام البلد خمسة أو أربعة أفدنة لا يدفعون عنها ضريبة مقابل ما يؤدونه من الخدمت للحكومة . وعرفت هذه الأراضي باسم مسروح المشايخ أو مسروح المصطبة .

وفي عهد سعيد حدث تطور هام في تاريخ الملكية الزراعية اذ صدرت اللائحة السعيدية التي أكسبت حائري الأراضي الحرجية الحق في إيجارها وبيعها ورهنها . أي أنهم يملكونها فعلا الا من حيث جواز ترعها منهم بواسطة الحكومة دون تعويض : الا أن حق الحكومة هذا لم يشمل الأراضي التي غرس فيها أصحابها أشجاراً أو حضروا موافق أو أنشأوا أبنية (١) وهكذا وهبت الملكية الزراعية صفة الاستقرار لأول مرة في العصر الحديث . فكانت حافزاً للمزارعين على بذل أكبر مجهود لبهم لزيادة الانتاج : وقد شجعت اللائحة السعيدية المزارعين أن يتوسعوا في شراء الأراضي . فارتفعت أثمانها الى حد كبير .

وفي عام ١٨٩٦ اعترف القانون للملكية الزراعية بالصفة المطلقة التي لها الآن ، وهكذا لم ينته القرن التاسع عشر الا وقد تقرر نهائياً أسس الملكية الزراعية كاملة مطلقة (٢) .

(١) محمد كامل مرسي : الملكية العقارية في مصر ، ص ٨٨ وما بعد .

(٢) جرجس حنين : الأعيان والضرائب من ص ١٩٢ - ص ١٩٦ .

تطور الملكية الزراعية (١٩٠٠ - ١٩٥٠)

يوضح الجدول الآتي تطور توزيع الملكية الزراعية في مصر منذ أوائل هذا القرن . وأن الدراسة التحليلية لهذا الاحصاء تبين الحقائق الهامة الآتية :

(أولاً) ازدياد عدد الملاك زيادة كبيرة اذ قفز الرقم من ١٢٦٦٣٢٦ في ١٩١٦ الى ٢٧٣١٢٢٠ في ١٩٥٠ ، إلا أن نسبة الملاك لا تزيد على ١٠ ٪ من السكان . ومعنى هذا أن طبقة العمال الزراعيين يمثلون السواد الأعظم من أهل الريف . ولا شك أن مدى تقدم المجتمع المصرى إنما يقاس بالحالة التي يعيش عليها هؤلاء العمال . ومما يؤسف له أن ضآلة دخل العمال الزراعيين أدى الى انخفاض مستوى معيشتهم الى حد كبير ، وأدى هذا طبعاً الى نقص في التغذية وضعف في الصحة مما كان له أبعاد الأثر في القوة الانتاجية والقوة الاستهلاكية . الأمر الذي يتعارض مع المبادئ الاقتصادية السليمة التي تؤكد ضرورة الافادة من القوة الحيوية الكامنة في السكان الى أقصى حد ممكن .

(ثانياً) ان طبقة الملاك التي يحوز الواحد منها أقل من فدان تنمو باطراد . فبعد أن كانت تمثل نحو ٦١ ٪ من جملة الملاك ١٩١٦ أصبحت تمثل نحو ٧١,٥ ٪ في ١٩٥٠ إلا أن نمو هذه الفئة يبدو أسرع من نمو المساحة التي يملكونها مما أدى الى هبوط نصيب الفرد من ١٢ قيراط في ١٩١٦ الى ١٠ قيراط ١٩٥٠ . ويبرز هذا الجدول حقيقة مؤلمة وهي أن نحو ٩٥ ٪ من الملاك يملك الواحد منهم أقل من فدانين وتملك هذه الطبقة نحو ٢٥ ٪ من المساحة الزراعية . ويبدو من الجدول أيضاً أن نحو ١ ٪ من الملاك يملك الواحد منهم أكثر من ٢٠٠ فدان . وتملك هذه الفئة نحو ٣٥ ٪ من الأراضي الزراعية .

وهنا يبدو الفارق الحائل بين صغار الملاك وكبارهم : وتسجل عدم المساواة الى حد كبير . ونتج عن هذا اختلاف واضح شاسع في مستوى المعيشة بين الطرفين فمن فقر يصل الى حد الحرمان الى غنى يقرب من التخمه . وإذا قدرنا متوسط أفراد الأسرة بأربعة أمكن أن نكون فكرة عن ايراد

كل واحد منهم في اليوم أو الشهر وهو مبلغ زهيد جداً . ويزداد هبوط مستوى المعيشة اذا ذكرنا أن هذه الملكيات القزمية الصغيرة تتضاءل في الصغر تدريجياً بسبب نظام الميراث ، كما يختلف هذا المتوسط المنخفض من مكان لآخر نتيجة تباين قدرة الأرض الانتاجية في مناطق القطر .

ولا شك أن هذه الملكيات الصغيرة تمثل وحدات اقتصادية ضعيفة الانتاج الى حد كبير وذلك لشيوع الجهل وضعف التعاون وعدم التمكن من استخدام الأساليب والطرق العلمية الحديثة في الزراعة .

(ثالثاً) يوضح هذا الاحصاء أن نسبة الفئة التي يحوز الواحد منها من عشرة أفدنة الى خمسين فدناً في هبوط مطرد فقد انخفضت النسبة من ٩,٣ ٪ ١٨٩٤ الى ٣,٥ ٪ في ١٩١٦ ثم الى ٢,٣ ٪ في ١٩٥٠ وحولاً هم الطبقة الوسطى التي تعد عماد المجتمع الراقى وعموده الفقري . وبما يؤسف له أن هذه الطبقة الأساسية اللازمة للتوازن والاستقرار والتقدم قد أخذت في الاختفاء التدريجي ، بينما كان الواجب يحتم تشجيعها ونموها على حساب كبار الملاك .

ويبدو أن تركز نحو ٥٠ ٪ من الملكية الزراعية في أيدي كبار الملاك أدى الى تعسف هذه الفئة في رفع قيمة انخار الأراضي الزراعية في كل القطر كما يبدو بوضوح من الاحصاء الآتي . وقد ترتب على ذلك ارتفاع أسعار المنتجات الزراعية وانتشار الغلاء . وقد تحمل المستأجر الصغير هذا الوضع الغريب ولم تحاول الهيئات المسؤولة أن تحمي من تعسف المالك الكبير وبعد دفع هذا الايجار المرتفع وتكاليف الزراعة ، لم يحصل المستأجر الصغير الا على ربح ضعيف جداً . واذا أصيبت الزراعة بضرر ما يضطر المستأجر أن يستدين ليدفع الايجار . وقد لاحظت في حالات كثيرة أن حالة المستأجر الصغير لا تمتاز في شيء عن حالة العامل الزراعي . بل كثيراً ما يحدث أن هذا الفلاح الصغير لا يستطيع تسديد قيمة الايجار مما يدعو المالك الى الحجز على ماشيته وزراعته .

ولم تنهم هذه الفئة من كبار الملاك بأمر العامل الزراعى ولم تحاول أن تحسن من حاله . وقد أصبح أجر العامل الزراعى لا يكفى لتغطية أقل ضرورات الحياة مما أدى الى انحطاط معيشته الى درجة مخجلة . ولما كان نمو السكان فى مصر يسير بخطوات أسرع من نمو الأراضى الزراعية ، فإن هذا الوضع جعل العمال الزراعيين يتهاقون على العمل فى المزارع مما أغرى الملاك فى كثير من الأحيان على استغلال هذه الطبقة البائسة بأقل الأجور . وهكذا تعيش عائلات العمال فى القرى عيشة الكفاف فهى تكاد تكون محرومة من أكل اللحوم إذ أن متوسط ما يأكله الفرد منها فى الشهر هو نصف رطل ومتوسط ما يصيبه من المواد الدهنية فى الشهر أيضاً يقل عن ٨ أوقيات ، أما الفاكهة فتكاد تكون محرومة منها . وقد لا نستغرب هذا الوضع إذا علمنا أن متوسط الأجر اليوى فى ١٩٥٢ هو : ١٣٦ مليماً للرجل ، ٩٧ مليماً للمرأة و ٧٦ مليماً للولد ، كما أن متوسط العمل للعامل الزراعى هو ٢١٠ يوماً فى السنة (١) .

(١) ١- أجور عمال الزراعة - جريدة الأهرام - ١٢ سبتمبر ١٩٥٢
 - جماعة النهضة القومية : مشروع قانون الإصلاح الزراعى - القاهرة ١٩٥٠ -
 ص ١٢ - ١٧

متوسط إيجار اللذان في كل مديرية في السنوات ١٩٤٣/١٩٤٤ الى ١٩٤٨/١٩٤٧ مقارناً بمتوسط الإيجار قبل الحرب (١)

المديرية	٤٤-٤٣		٤٥-٤٤		٤٦-٤٥		٤٧-٤٦		٤٨-٤٧	
	متوسط إيجار اللذان قبل الحرب ٣٥ الى ١٩٣٩	متوسط إيجار اللذان	متوسط إيجار اللذان	النسبة الى ٣٩-٣٥	متوسط إيجار اللذان	النسبة الى ٣٩-٣٥	متوسط إيجار اللذان	النسبة الى ٣٩-٣٥	متوسط إيجار اللذان	النسبة الى ٣٩-٣٥
البيضاء	١١,١٣٦	١٨٤	١٣,٥٨٢	٢٢١	١٣,٧٢٧	٢٢٣	١٣,٥٦٤	٢٢١	١٣,٥٨١	٢٢١
الغربية	١١,٥٦٥	١٧٨	١٦,٨٩٢	٣١٥	١٥,١٤٧	٢٧٩	١٦,٠١٢	٢٤٦	١٦,١٣١	٢٤٦
الشمالية	٧,٦٥٥	١٩١	١٦,٥٣٠	٢١٦	١٧,٤٦٦	٢٢٨	١٥,٩٢٥	٢٠٨	١٧,١٧٢	٢٠٨
الشرقية	٧,٧٤٨	١٨٦	١٥,٩٦٨	٢٢٠	١٥,٦١٩	٢١٥	١٤,٨١٠	٢٠٤	١٥,٤١٥	٢٠٤
الغربية	١٠,٠٣٦	١٩٥	٢٢,٢٧٤	٢٢٢	٢٢,٥٩٦	٢٢٥	٢٢,٤٥٦	٢٢٤	٢٢,٩٢٠	٢٢٤
الغربية	٨,٨٣٧	٢٣٥	٢١,٧٥٩	٢٤٦	٢٤,٠٤١	٢٧٢	٢٤,٧٢٩	٢٧٥	٢٤,٥٠٢	٢٧٥
البحرية	٩,٠١٧	٢٥٧	٢٢,٦١٥	٢٥١	٢٤,٠٤٦	٢٦٧	٢٤,٣٥٥	٢٧٥	٢٤,٣٧٣	٢٧٥
بنى حريف	٧,٣٩٩	١٩٤	١٨,٧١٢	٢٥٣	١٩,٦٤٩	٢٦٦	١٧,٣٢٣	٢٢٤	١٧,٣٧٦	٢٢٤
الشمالية	٤,٧٩٧	١٤٥	٨,١٣٥	١٦٩	٧,٧٥٥	١٦٢	٧,٧٦٥	١٦٢	٨,٣٦١	١٦٢
الشمالية	٨,٨٧٢	١٩٣	٢٠,٥٩٠	٢٣٢	٢٠,٥٢٥	٢٣١	٢٠,١٧٨	٢٢٧	٢٠,٥٥٥	٢٢٧
الشمالية	٧,١٧٢	١٤١	١٧,٣٢٥	٢٤١	١٦,٤٤٤	٢٢٩	١٦,٨٠٥	٢٢٤	١٧,٥٠١	٢٢٤
الشمالية	٦,٩٢٥	٢١٨	١٧,٦٩٤	٢٦٧	١٧,٩٩٣	٢٧٢	١٨,٨١٦	٢٨٤	١٩,٤٥٣	٢٨٤
الشمالية	٦,٣٣٤	٢٢٥	١٤,٤٤٢	٢٧١	١٣,٨٥٧	٢٦٠	١٥,١٤٤	٢٨٤	١٥,٤٤٤	٢٨٤
الشمالية	٨,١٠٤	١٥٩	١٥,٩٠٥	١٥٥	١٥,٠٣٥	١٣٨	١٥,١١٦	١٢٠	١٦,٠٠٥	١٢٠

(١) وضع لوب : مشكلة الملكية الزراعية في مصر - ١٩٥٠ ص ٤٤

تحديد الملكية الزراعية :

أوضحت الدراسة التحليلية لتوزيع الملكية الزراعية في مصر أن هذا التوزيع لا يحقق العدالة الاجتماعية وذلك للفوارق الصارخة بين الملكيات الكبيرة والملكيات القزمة الصغيرة . لذلك بادرت حكومة هذه البلاد فأصدرت في أوائل سبتمبر سنة ١٩٥٢ قانوناً هاماً للإصلاح الزراعي يحدد الملكية الزراعية وينظمها . أما أهم مواد هذا القانون فهي :

١ - لا يجوز لأى شخص أن يمتلك من الأراضي الزراعية أكثر من مائتي فدان . ولكن يجوز للشركات والجمعيات أن تمتلك أكثر من مائتي فدان في الأرض التي تستصلحها ليعملها . ويجوز للأفراد أن يمتلكوا أكثر من مائتي فدان من الأراضي البور والأراضي الصحراوية لاستصلاحها ويجوز للشركات الصناعية أن تمتلك مقداراً من الأراضي الزراعية يكون ضرورياً للاستهلاك الصناعي ولو زاد عن مائتي فدان .

٢ - تستولى الحكومة في خلال الخمس سنوات التالية لتاريخ العمل بهذا القانون على ملكية ما يجاوز مائتي فدان التي يستيقها المالك لنفسه على ألا يقل المستوى عليه كل سنة عن خمس مجموع الأراضي الواجب الاستيلاء عليها .

٣ - يكون لمن استولت الحكومة على أرضه الحق في تعويض يعادل عشرة أمثال القيمة التجارية لهذه الأرض مضافاً إليها قيمة المنشآت والآلات الثابتة والأشجار ، وتقدر القيمة التجارية بسبعة أمثال القيمة الأصلية .

٤ - يؤدي التعويض سندات على الحكومة بفائدة سعرها ٣ ٪ تسلمك في خلال ثلاثين سنة وتكون هذه السندات اسمية ولا يجوز التصرف فيها إلا لمصرى .

٥ - توزع الأرض المستولى عليها في كل قرية على صغار الفلاحين بحيث يكون لكل منهم ملكية صغيرة لا تقل عن فدانين ولا تزيد عن خمسة أفدنة تبعاً لجودة الأرض ، ويشترط فيمن توزع عليه الأرض أن يكون

مصرياً رشيداً شريفاً وأن تكون حرفته الزراعة ولقد يقل ما يملكه من الأرض الزراعية عن خمسة أفدنة . وتكون الأولوية لمن كان يزرع الأرض. فعلاً مستأجراً أو مزارعاً ثم لمن هو أكثر عائلة من أهل القرية ثم لمن هو أقل مالا منهم ثم لغير أهل القرية .

٦ — أما الأرض المخصصة للحدائق فتوزع على خريجي المعاهد الزراعية بعد تجزئتها على صورة لا تخل بحسن الاستغلال بحيث لا تزيد القطعة على عشرين فداناً ، ويشترط في خريج المعهد الذي توزع عليه الحدائق ألا يزيد ما يملكه من الأرض الزراعية على عشرة فدانة .

٧ — يقدر ثمن الأرض الموزعة بمبلغ التعويض الذي أدته الحكومة في مقابل الاستيلاء عليها مضافاً إليها :

(أ) فائدة سنوية سعرها ٣ ٪ .

(ب) مبلغ اجمالي قدره ١٥ ٪ من ثمنها في مقابل نفقات الاستيلاء والنزيع والنفقات الأخرى ، ويؤدى مجموع الثمن أقساطاً سنوية متساوية في مدى ثلاثين عاماً .

٨ — تتكون بحكم القانون جمعية تعاونية زراعية من آلت اليهم الأرض المستولى عليها في القرية الواحدة ومن لا يملكون فيها أكثر من خمسة أفدنة ، وتقوم الجمعية التعاونية بالأعمال الآتية :

(أ) الحصول على السلف الزراعية بمختلف أنواعها طبقاً لحاجات الأراضي المملوكة لأعضاء الجمعية .

(ب) مد الزراع بما يلزم لاستغلال للأرض كالبذور والسماد والملاشية والآلات الزراعية وما يلزم لحفظ المحصولات ونقلها .

(ج) تنظيم زراعة الأرض واستغلالها على خير وجه بما في ذلك انتقاء البذور وتصريف المحاصيل ومقاومة الآفات وشنق الترع والمصارف .

(د) بيع المحصولات الرئيسية لحساب أعضائها على أن تخضع من ثمن المحصولات أقساط ثمن الأرض والأموال الأميرية والسلف الزراعية والديون الأخرى .

(هـ) القيام بجميع الخدمات الزراعية الأخرى التي تتطلبها حاجات الأعضاء كذلك القيام بمختلف الخدمات الاجتماعية .

٩ - تؤدي الجمعية التعاونية أعمالها تحت إشراف موظف مختاره وزارة الشؤون الاجتماعية ويجوز أن يشرف الموظف على أعمال أكثر من جمعية تعاونية واحدة .

١٠ - إذا وقع ما يؤدي إلى تميزت الأراضي الزراعية إلى أقل من خمسة أفدنة سواء كان ذلك نتيجة للبيع أو المقايضة أو الميراث أو الوصية أو الهبة أو غير ذلك من طرق كسب الملكية ، وجب على ذوي الشأن أن يتفقوا على من تؤول إليه ملكية الأرض منهم فإذا تعلل الاتفاق ورفع الأمر إلى المحكمة الجزئية الواقع في دائرتها أكثر العقارات قيمة بناء على طلب أحد ذوي الشأن أو النيابة العامة للفصل في من تؤول إليه الأرض ، فإذا لم يوجد من يستطيع الوفاء بياق الأنصبة قررت المحكمة بيع الأرض بطريق المزاد .

١١ - يقوم بتعيين أجر العامل الزراعي في المناطق الزراعية المختلفة كل عام لجنة يشكلها وزير الزراعة برئاسة أحد موظفي الوزارة وعضوية ستة مختارهم الوزير : ثلاثة يمثلون ملاك الأراضي الزراعية ومستأجريها ، وثلاثة يمثلون العمال الزراعيين ولا يكون قرار هذه اللجنة نافذاً إلا بعد تصديق وزير الزراعة . هذا ويجوز للعمال الزراعيين تكوين نقابات للدفاع عن مصالحهم المشتركة .

وان تنفيذ قانون الاصلاح الزراعي الأول قد أدى إلى رفع مستوى المعيشة بين أهل الريف إذ تحسنت أحوالهم الاقتصادية والاجتماعية وذلك لا يأتي .

وبين الجدول الآتي توزيع الملكية الزراعية في ١٩٥٢ (قبل الإصلاح الزراعي الأول) ثم في ١٩٦١ (قبل الإصلاح الزراعي الثاني) ، ثم تصوير لما سيصبح عليه الحال بعد اتمام توزيع الأراضي الزائدة التي سيستولي عليها نتيجة للإصلاح الزراعي الثاني :

بدا اتمام الإصلاح الزراعي الثاني		١٩٦١ (ب)		١٩٥٢ (أ)		(بالآلاف)
عدد الملاك	عدد المساحة المملوكة	عدد الملاك	عدد المساحة المملوكة	عدد الملاك	عدد المساحة المملوكة	الملكية (١)
٢٠٤٠	٢٩٢٠	٢٦٦٠	٢٨٧٠	٢١٢٢	٢٦٤٢	أقل من ٥ أفدنة
٥٣٠	٧٩	٥٣٠	٧٩	٥٢٦	٧٩	١٠ - ٥
١٣٠٠	٦٩	١٣٠٠	٦٩	١٢٩١	٦٩	١٠ - ٥٠
٦٣٠	١١ (ج)	٦٣٠	١١ (ج)	٤٢٩	٦	٥٠ - ١٠٠
٥٠٠	٥	٤٥٠	٢	٤٣٧	٣	١٠٠ - ٢٠٠
-	-	٤٣٠	٢	١١٧٧	٢	أكثر من ٢٠٠
٦٠٠٠	٣٠٨٤	٦٠٠٠	٣٠٣٤	٥٩٨٢	٢٨٠١	الجملة ...

(١) إحصاء فعل .

(ب) تقديرات .

(ج) تعزى الزيادة المقدرة في هذه الفئة من حيث المساحة وعدد الملاك الى قيام الملاك وفقاً لقانون الإصلاح الزراعي الأول بالتنازل عن ٥٠ فدناً لكل ابن في حدود ٢٠٠ فدناً لجميع الأبناء .

وباتمام الإصلاح الزراعي الثاني يكون قد تم أحداث تغيير أساسي في هيكل الملكية الزراعية كما يبدو من الدراسات المقارنة للجدول السابقة ، وهكذا يبدو أن نحو ١٣ ٪ من الأراضي الزراعية سوف تكون قد وزعت على نحو ٢٥٠,٠٠٠ أسرة تضم أكثر من مليون شخص . ويتحقق بذلك هدف هام من أهداف الاشتراكية العربية التي تعمل على رفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للسكان .

(١٧) البنك الأهلي المصري : المجلد الرابع عشر - العدد الثالث - ١٩٦١ - ص ٢٨٠

- ١ - انه يحافظ على ملكية الفلاح محماها من التقسيم الى ما دون حد الكفاية .
 - ٢ - انه يضمن للمنتاجر الزراعى نصيباً عادلا من ايراد الأرض ، وللعامل الزراعى أجراً عادلا لعمله .
 - ٣ - انه يشجع على اصلاح الأراضي البور وحسن استغلال الثروة الزراعية .
 - ٤ - انه يساعد على زيادة وسائل النشاط والانتاج الاقتصادى وانماء الثروة العامة اذ أن جزءاً من رأس المال حول من الاستغلال الزراعى الى أوجه النشاط الأخرى ولا سيما التوسع الصناعى .
 - ٥ - ان تنفيذ هذا القانون قد زاد من عدد الملكيات الصغيرة ، اذ أن الأراضي التى نزع ملكيتها وزعت على صغار الفلاحين .
 - ٦ - ان اشراف الجمعيات التعاونية لثراعية على الاستغلال الزراعى قد أدى الى تحسين الانتاج وزيادته ، هذا فضلاً عن تحسين الثروة الحيوانية وتشجيع بعض الصناعات الزراعية المحلية .
- وهكذا يبدو أن الجوهر الأساسى فى قانون ١٩٥٢ هو تحديد أقصى ملكية فردية للأراضى الزراعية بماثى فدان ليوزع الفائض على صغار الفلاحين بعد أقصى يبلغ خمسة أفدنة لكل مهم . وفى يولييه ١٩٦١ أدخل تعديل على هذا القانون إذ خفض الحد الأقصى للملكية الفردية الى مائة فدان . وسوف تقوم الحكومة بتوزيع ما تستولى عليه من أراض زائدة على هذا الحد على صغار الفلاحين . وقد ترتب على القانون الأول للاصلاح الزراعى استيلاء الحكومة على نحو ٥٠٠,٠٠٠ فدان من الملكيات الزائدة وزع معظمها على حوالى ١٦٠,٠٠٠ أسرة من الفلاحين المعلمين . وسيترتب على تنفيذ القانون الثانى للاصلاح الزراعى أن تسولى الحكومة على نحو ٣٠٠,٠٠٠ فدان من الملكيات الزائدة سوف توزع هى الأخرى على صغار الفلاحين

النظام الاشتراكي العربى وأثره على الملكية الزراعية والجمعيات التعاونية الزراعية

كانت الزراعة - ولا زالت - من أهم مصادر دخلنا القوي - وقد كان لزاماً علينا ونحن نسير في الطريق الثورى أن نبذل الجهد والعرق في سبيل تطوير وسائل الزراعة وفي سبيل توسيع الرقعة الزراعية التي يحيا عليها أبناء وطننا الحبيب حتى توفى أرضنا الطيبة أكلها وحتى يرق العاملون فيها وينفضوا عن أنفسهم غبار الماضي الكتيب الذى كتب عليهم أن يتحملوا أوزاره ، وأن تشرق شمس ثورتنا المحيطة لتعيد لهم أملاً ضائعاً وتحقق لهم حلماً طالما راود أفئدتهم على مر السنين .

إن سياستنا الثورية الزراعية قد استكلت ملامحها الأساسية بقوانين الاصلاح الزراعى والقوانين الاشتراكية التي صدرت والتي أضاءت الطريق أمام الفلاحين الذين يعتبرون قاعدة عاملة يقع على عاتقها عبء كبير وواجب ضخم في سبيل دفع عجلة الانتاج قدماً للأمام .

ولقد أوضح الميثاق الوطنى معالم السياسة الزراعية وصداها في معركة الانتاج فجاء في الباب السابع : أن هناك ثلاثة أفاق ينبغي أن تنطلق إليها معركة الانتاج الجبارة من أجل تطوير الريف .

(الأول) الامتداد الأفقى في الزراعة عن طريق قهر الصحراء والبار .
إن عمليات استصلاح الأرض الجديدة لا يجب أن تتوقف ثانية واحلة .
إن الحضرة يجب أن تتسع مساحتها مع كل يوم على وادى النيل وينبغى الوصول إلى الحد الذى تصبح فيه كل قطرة من ماء النيل قادرة على التحول فوق ضفافه إلى حياة خلابة لا تهدر هباء ولا تضيع .

إن هناك اليوم كثيرين ينتظرون دورهم ليلكوا في أرض وطنهم .
والمستقبل يحمل مع كل جيل جديد أفواجاً من المتطلعين بحق إلى ملكية الأرض .

(الثاني) هو الامتداد الرأسي في الزراعة عن طريق رفع انتاجية الأرض المزروعة .. كذلك فأن هناك احتمالات هائلة عن طريق العلم المنظم تمكن من تنمية الثروة الحيوانية بما يمنع الاقتصاد الزراعي للفلاح دعماً مهنياً.

(الثالث) أن تصنيع الريف - اتصالاً بالزراعة - يفتح فيه أبعاداً هائلة لفرص العمل وينبغي أن نذكر دائماً أن الصناعة بالتقدم الآلي ليست في مركز يسمح لها بامتصاص كل فائض الأيدي العاملة على الأرض الزراعية وذلك في الوقت الذي لم يعد فيه جدال في أن حق العمل - في حد ذاته - هو حق الحياة من حيث هو التأكيد الواقعي لوجود الإنسان وقيمه .. .

وفي ربوع أرضنا الخضراء ونحت ظلالها الوارقة عاش الكادحون فيها سنوات تحت سياط الإقطاع متمصص دمائهم ويسخر قواهم طمعاً في خير الأرض وجنتها ولطالما تعرض المملكون في الأرض للتفرغ والحرمان تحت وابل من السخرة التي تجلت في الاقطاعات الشاسعة التي كانت تزداد رقعتها يوماً فيوم حتى جاء الوقت وانقضت ظلمه للماضي وبزغ فجر جديد يعليه الكفاح ويهب الكادحين الحياة .

ولقد أبرز الميثاق الوطني حقيقة حال الفلاحين فيما قبل الثورة فجاء في الباب الخامس « أن ملايين الفلاحين - حتى من ملاك الأرض الصغار - طعنهم الاقطاعات الكبيرة لسادة الأرض المتحكمين في مصيرها ولم يتمكنوا على الاطلاق من تنظيم أنفسهم داخل تعاونيات تمكنهم من المحافظة على انتاجية أرضهم » .

كذلك كان لزاماً على ثورتنا وهي تمضي بالبلاد في طريق التقدم أن تضع الأمور في نصابها السليم وأن تعيد الأرض لأصحابها الحقيقيين وقد جاء في الميثاق في الباب السابع « أن التطبيق العرنى للاشتراكية في مجال الزراعة لا يؤمن بتأميم الأرض وتحويلها إلى مجال الملكية العامة وإنما هو يؤمن - استناداً إلى الدراسة وإلى التجربة - بالملكية الفردية للأرض في حدود لا تسمح بالاقطاع . أن هذه النتيجة ليست مجرد انسياق مع حين الفلاحين العاطفي الطويل إلى ملكية الأرض . وإنما الواقع أن هذه النتيجة نتجت

من الظروف الواقعية للمشكلة الزراعية في مصر والتي أكدت قدرة الفلاح المصري على العمل الخلاق إذا ما توفرت له الظروف الملائمة . أن كفاية الفلاح المصري على امتداد تاريخ طويل عميق بالخبرات المكتسبة من التجربة - قد وصلت في قدرتها على استغلال الأرض إلى حد متقدم خصوصاً إذا ما أتاحت له الفرص من نتائج التقدم العلمي للزراعة . يضاف إلى ذلك أنه منذ عصور بعيدة في التاريخ قد وصلت الزراعة المصرية إلى حلول اشتراكية صحيحة لأعقد مشاكلها وفي مقدمتها الري والصرف وهما في مصر الآن ومنذ زمن طويل في إطار الخدمات العامة .

ولقد أوضحت الدراسة التحليلية لتوزيع الملكية الزراعية في مصر أن هذا التوزيع لا يحقق العدالة الاجتماعية وذلك للفوارق الصارخة بين الملكيات الكبيرة والملكيات القزمية الصغيرة . لذلك باشرت حكومة الثورة فأصبحت في أوائل سبتمبر ١٩٥٢ قانوناً هاماً للإصلاح الزراعي يحدد الملكية الزراعية وينظمها بحيث لا يجوز لأي شخص أن يمتلك من الأراضي الزراعية أكثر من مائتي فدان ، ليوزع الفائض على صغار الفلاحين . وفي ظل ثورتنا الاشتراكية وفي يوليو عام ١٩٦١ أدخل تعديل على هذا القانون إذ خفض الحد الأقصى للملكية الفردية إلى مائة فدان وتقوم حكومتنا بتوزيع ما تستولي عليه من أراضي زائدة عن هذا الحد على صغار الفلاحين . وبإتمام الإصلاح الزراعي الثاني يكون قد تم أحداث تغيير أساسي في هيكل الملكية الزراعية . وهكذا يبدو أن نحو ١٣٪ من الأراضي الزراعية تكون قد وزعت على نحو ٢٥٠ ألف أسرة تضم أكثر من مليون شخص ويتحقق بذلك هدف هام من أهداف الاشتراكية العربية التي تعمل على رفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للسكان .

وبعد تنفيذ قانون الإصلاح الزراعي الثاني في الجمهورية العربية المتحدة أصبح عدد الملاك الزراعيين حوالى ٣,٠٨ مليون مالكا يملكون ٦ مليون فدان وأن حوالى ٩٤٪ من الملاك الزراعيين بالجمهورية العربية المتحدة يملكون أقل من خمسة أفدنة ، وهذه الفئة في حاجة ماسة إلى رعاية الجمعيات

التعاونية الزراعية . ولايجاد التناسب بين القطاع الزراعى والقطاعين التجارى والصناعى فى ظل النظام الاشتراكى العربى الذى لا يسمح بوجود نظام الوساطة المستغلة ، رأت الدولة أن تتجه السياسة الزراعية نحو العناية بالجمعيات التعاونية الزراعية التى تعمل على تحقيق الأهداف الرئيسية الآتية :

١ - مساعدة الزراع على إعداد منتجاتهم الزراعية للسوق إعدادا يتفق مع ما يتطلبه المستهلك أو المصانع . وتقوم الجمعيات التعاونية الزراعية بكل المهمات التى تحقق هذا الغرض من فرز وتعبئة وتخزين وغير ذلك ، بالإضافة إلى البيع بالأسعار الرسمية . وهكذا يتمكن المزارع من الحصول على حقوقه فى ظل نظام اشتراكى تعاونى سليم .

٢ - الاشراف على الأوضاع التسويقية الموجودة فى الأسواق الريفية وهذه الأسواق تتعامل فى شطر كبير من الدخل القومى الزراعى .

٣ - تشجيع المزارع لانتاج أحسن المنتجات الزراعية حتى يحصل على أنسب الأسعار وحتى يبيع كل انتاجه فى الأوقات المناسبة .

٤ - تعمل الجمعيات التعاونية الزراعية على توثيق الصلة بين المزارع والمؤسسات الزراعية والتصديرية والتصنيعية وذلك على أساس التعاقد السليم . وهذا وتهم الدولة أيضاً تهيئةً للنظام الاشتراكى أن تشجع على قيام جمعيات تعاونية متخصصة تضم المنتجين الزراعيين المتخصصين فى نوع معين من الانتاج الزراعى كإنتاج الفاكهة أو الحضر أو انتاج الألبان أو تربية الماشية أو انتاج الدواجن أو غير ذلك ومثل هذه الجمعيات تقوم بتوريد الاحتياجات الزراعية فضلاً عن الاهتمام بالخدمات الزراعية المختلفة .

وتدعياً لنظمنا الاشتراكية تهتم الدولة اهتماماً كبيراً بالإرشاد الزراعى لكل الفلاحين وبم شروع تجميع الاستغلال الزراعى ، فقد سارت حكومة الثورة بخطى واسعة فى تنمية الوعي الزراعى بين المزارع واتخذت شتى الوسائل والسبل لتوصيل أحدث نتائج البحوث والتجارب إلى المزارع فى حقله

الفصل العاشر البيئة وأنماطها في الوطن العربي

١- مقدمة:

- أ - مفهوم البيئة
- ب - تنوع البيئات
- ج - الكشف الجغرافي
- د - البيئة الجغرافية

٢- التكيف البيئي:

- أ - العصور القديمة
- ب - العصور الوسطى
- ج - ظهور الإسلام الحنيف وإشراق البحث العلمي
- د - عصر النهضة والعصر الحديث

٣- البيئة الحضارية:

- أ - تشابه البيئة الطبيعية لا ينتج أنماطاً بشرية متشابهة
- ب - التأثير متداخل بين البيئة والإنسان
- ج - توطن الصناعات
- د - مواقع المدن لا ترتبط بالبيئة الطبيعية بقدر ارتباطها بتبادل المنافع
- هـ - توزيع السكان والتفاعل البيئي
- و - إمكانات البيئة تختلف زماناً ومكاناً من إقليم إلى آخر

الفصل العاشر

البيئة وانماطها

في الوطن العربي

١- مقدمة:

أ - مفهوم البيئة:

منذ العصر الحجري الحديث وبعد أن احترف الإنسان القديم الزراعة وأصبح يمتلك بعضاً من وقت يتأمل فيه ما حوله، بدأ يفكر في مظاهر البيئة التي يعيش فيها وما حولها من أراضى. وأمتد تفكيره إلى الأرض وما عليها من نبات وحيوان وإلى المناخ من حرارة متقلبة وأمطار متقطعة ورياح وشمس وقمر ونجوم تسبح في الكون السمائي. هداه تفكيره إلى تحديد معالم بيئته وإمكانياتها فبرز فجر الفكر الجغرافي. وبدأ ينمو المفهوم الجغرافي. فالجغرافيا تصف سطح الأرض مع التركيز على إبراز مظاهر الشبه والاختلاف بين مناطق سطح الأرض المختلفة. وفي بيئته الطبيعية أخذ الإنسان القديم يتابع العلاقة بين المظاهر الطبيعية والبشرية ومدى التبادل بينهما. ومع الرعي الجائر وقطع الأشجار زحفت الصحراء فبدأ التصحر.

ب - تنوع البيئات:

وأخذ الإنسان القديم يتعرف على بيئات متباينة لتجوله في رحلات برية وبحرية، فالإختلافات الإقليمية استرعت الأنظار منذ وجد الإنسان على سطح الأرض. وقد تجول الرحالة من مصريين وفينيقيين وإغريق ورومان في حوض البحر المتوسط وجنوب غرب آسيا وأوروبا حتى الجزر البريطانية التي وصل إليها الفينيقيون الأوائل مستغلين لخامات القصدير من منطقة كورنول Cornwall في جنوبها الغربي.

ج- الكشف الجغرافي:

ومنذ صدر الإسلام وبفضل الآيات القرآنية الكريمة التي ناقشت مظاهر جغرافية مختلفة اتسع الأفق الجغرافي عند الرحالة والجغرافيين العرب فتناولوا البيانات المختلفة بالدرس والتحليل في ظل الدولة الإسلامية التي اتسعت رقعتها ما بين الصين وشبه جزيرة أيبيريا وحوض البحر المتوسط. ونشير هنا على سبيل المثال إلى الدراسات التحليلية لمختلف البيانات التي تناولتها كتب الجغرافيين العرب مثل ابن خدر اذبه في كتابه (المسالك والممالك)، عن الشرق الأقصى واليعقوبي في كتابه (البلدان)، والأسطخري والمسعودي وابن حوقل والمقدسي والأدريسي وغيرهم. ولهم الفضل في نشر الوعي الجغرافي ولا سيما لبيئات جنوب آسيا والعمق الإفريقي.

وقد نمت معلوماتنا عن تنوع البيانات بفضل ماركو بولو Marco polo الذي كشف النقاب عن كثير من أجزاء آسيا. ثم توالى الكشف الجغرافية في أواخر القرن الخامس عشر فكتشفت الأمريكتان على يد الأسبان وطريق رأس الرجاء الصالح على يد البرتغاليين إلى الهند. وفي القرنين السابع عشر والثامن عشر أمتد الكشف الجغرافي إلى داخل آسيا وأستراليا وأمريكا وتعرفنا على كثير من البيانات الجغرافية. وفي أواخر القرن التاسع عشر تم التوغل في العمق الإفريقي جنوباً. وخلال القرن العشرين اتسعت وتشعبت دراسات البيانات الجغرافية، ووصلت إلى المناطق القطبية الشمالية والجنوبية. وعرفنا الكثير عن حياة البيئات القطبية أرضاً وشعباً. ولاشك أن دراسات داروين عن أصل الأنواع Origin of Species مع الدراسات البيولوجية الحديثة قد ساهما كثيراً في الكشف عن مظاهر الشبه والإختلاف بين البيئات الجغرافية المتنوعة على سطح الأرض.

١- البيئة الجغرافية:

فعلم الجغرافيا يدرس البيئة الطبيعية والإنسان والتفاعل المشترك بينهما في ظل العلاقات المكانية، فكل منهما يؤثر ويتأثر بالآخر. مع ربط كل من المظاهر الطبيعية والبشرية ببعضهما ببعض.

٢- التكيف البيئي:

فالبيئة الطبيعية أهمية كبيرة في حياة الإنسان. فساكن السهول يختلفون في حرفتهم وأفكارهم عن ساكن الجبال. وساكن الأودية النهرية الخصبة كوادى النيل يحترفون الزراعة على الري بفضل النيل الذي خلق الخصب وفرض التعاون والنظام بين ساكن وادى النيل الأدنى، وهم يختلفون فى معيشتهم وبيئتهم الاجتماعية فى بيئة الزراعة عن ساكن الصحراء أو ساكن السفانا فى بيئة الرعى. وكما أن ساكن المناطق الحارة يتباينون تماما فى ملابسهم ومسكنهم ومأكلهم وعاداتهم عن ساكن المناطق الباردة. فلكل بيئة من البيئات حياة بشرية خاصة تكيفها العوامل الجغرافية المختلفة التي يتأقلم ويتألف معها الإنسان.

١- فى العصور القديمة:

قد استرعى التناقض الواضح بين الشعوب ولا سيما بين ساكن آسيا وأوروبا تفكير الفلاسفة والجغرافيين وحاولوا وضع تفسير لها يتمشى مع وجهات نظرهم. فقد لاحظ هيبوقراط Hippocrates فى عام ٤٢٠ ق.م، الفروق بين ساكن الجبال طوال القامة أقوياء البنية فى شجاعة وإقدام، وساكن السهول الجافة وشبه الجافة وهم على النقيض من ذلك. وأشار أرسطوفى عام ٣٢٢ ق.م، عن أثر البيئة فى حياة السكان وكيف أن ساكن الشمال الأوروبى البارد يمتازون بالجرأة والشجاعة فاحتفظوا بحريتهم ولكن تنقصهم الخبرة الفنية والتنظيم السياسى بعكس ساكن سهول آسيا فهم أكثر خبرة ومهارة ولكنهم أقل شجاعة. وأما الإغريق

فأمة وسط بينهما، وتجمع بين مميزات المجموعتين الأوروبية والآسيوية. ووردت مثل هذه الأفكار عن استرابون Strabon في القرن الأول الميلادي إذ حاول أن يربط بين أثر التضاريس والمناخ من ناحية وظهور قوة روما من ناحية أخرى.

ب- في العصور الوسطى:

في أوروبا كان نفوذ الكنيسة سائداً ويقف حجرة عثرة أمام البحث العلمي ولا سيما ما يخص حياة البشر إذ ترى الكنيسة ما يخص الفروق البشرية والبيئية الطبيعية هي من عمل الله خالقها وليست قابلة للبحث وأن تفسيرها بغير ما جاء في الكتاب المقدس يعتبر خروجاً على الدين والكنيسة. فساد الظلام العلمي كل أوروبا في هذه الفترة.

ج- ظهور الإسلام الحنيف وإشراق البحث العلمي:

وإذا كانت أوروبا قد سادها الجهل وقصور البحث العلمي في ذلك الوقت فقد تطور البحث العلمي عند العرب بفضل القرآن الكريم الذي فتح أبواب المعرفة في كثير من المجالات. وفسر كثيراً من ظواهر البيئة الطبيعية التي كانت خافية في العصر القديم كنشأة الجبال والرياح والأمطار واختلاف أنماط الأراضي وغيرها من مظاهر البيئة التي تؤثر بلا شك على حياة الإنسان. وانطلق العرب والمسلمون مترجمين التراث القديم وباحثين بعمق علمي في ظاهرة التكيف البيئي وأثاره.

ونخص بالذكر ماكتبه ابن خلدون في القرن الرابع عشر الميلادي في مجال التكيف البيئي وأثار اختلاف البيئات في حياة سكانها. فقد قسم العالم إلى سبعة أقاليم بمظاهرها البيئية المتباينة، وأن المعمورة من هذا المنكشف من الأرض إنما هي وسطة لفرط الحر في الجنوب والبرد في الشمال فأقاليم الوسط الثلاثة (الثالث والرابع والخامس)، تمتاز باعتدال مناخها وأن سكانها أكثر اعتدالاً في أجسامهم وألوانهم وأخلاقهم ومعاملاتهم. كما أن البيئة أكثر عطاءً وتنوعاً في هذا العطاء من أراضي

الشمال الباردة والجنوب الشديدة الحرارة. والبيئة الحارة يسكنها السود من البشر وهم مختلفون حضاريا وبيوتهم من الطين والقصب وأقواتهم من ذرة وعشب وملابسهم من أوراق الشجر أو الجلود وأكثرهم عرايا من اللباس. وأنهم متوحشون غير مستأنسين يأكل بعضهم بعضاً وكذلك الصقالبة^(١) من أهل الشمال في تاخر حضاري وتدهور في البناء الاجتماعي القبلي ويعيشون على الصيد والرعي والزراعة البدائية.

د- في عصر النهضة والعصر الحديث:

وامتازت هذه الفترة بالكشوف الجغرافية ولا سيما على يد الأسباب نحو العالم الجديد في الأمريكتين، وعلى يد البرتغاليين نحو طريق رأس الرجاء الصالح بجنوب أفريقيا نحو الهند. فاتسع أفق الفكر الجغرافي ومناقشة التنوع البيئي الذي جاء نتيجة لهذا التوسع الحديث. وقد أشار همبولت Humbolt وغيره من مفكرى هذا العصر إلى أن حوض البحر المتوسط هو مهد النشاط التجاري والتوسع في الكشف الجغرافي بفضل مظاهر البيئة البحرية وذلك منذ النشاط الفينيقي القديم والذي تلاه النشاط الإغريقي ولا سيما في بحر إيجه وشرق البحر المتوسط. كما أشار همبولت أن تقدم علم الفلك ورصد حركات النجوم لا يعطل فقط بصفاء وسماء الصحراء بل يعود أيضا إلى المؤهلات العقلية الممتازة^(٢) والاتصال بشعوب أكثر رقيا وترجمة بحوثهم في هذا المجال. وهنا يؤكد همبولت على التوازن البيئي بين أثر البيئة الطبيعية من ناحية والنشاط البشرى من ناحية أخرى، في بلاد العرب كمثال واقعي يؤكد التكيف البيئي المشار إليه.

ومنذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر وبعد التطور الكبير في الدراسات البيولوجية أو الحيوية وظهور نظرية داروين الخاصة بتطور الأحياء من البسيط إلى المعقد بسبب عامل الإختيار الطبيعي وتغيرات

(١) مقالة ابن خلدون: الطبعة الأزهرية- القاهرة ١٩٣٠ - ص ٦٩ وما بعدها.

(٢) فؤاد محمد الصقار: دراسات في الجغرافيا البشرية - القاهرة ١٩٧٤ - ص ٢٣ وما بعدها.

البيئة الطبيعية، كان لزاما على الجغرافيين أن يبرزوا أهمية الجانب البشري في التكيف البيئي من ناحية وفعل القوانين الطبيعية من ناحية أخرى. وظهرت أهمية دراسة العلاقات المتعددة بين جميع الكائنات التي تعيش في مكان واحد ومدى تلائمها مع البيئة الطبيعية، والإنسان هو أحد هذه الكائنات التي تتأثر بالبيئة الطبيعية ويخضع لتفاعل التكيف البيئي.

وفي هذه الفترة أيضا أخذت تنمو الدراسات الإحصائية التي لها أبعد الأثر في تدعيم الجانب التحليلي على أساس علمي.

ومع التيار العلمي لدراسة التكيف البيئي ظهرت بعض أفكار تؤكد دور البيئة الطبيعية وتغالي في هذا المجال. فلقد ديمولان Demolins في كتابه البيئة والنظم الاجتماعية الذي ظهر في فرنسا في أوائل القرن الحالي (Comment la Route Cree la Type Sociale) تأثير البيئة الطبيعية. وأشار أنه لو بدأ تاريخ البشرية مرة أخرى دون أن يتغير سطح الأرض فلا بد أن يعيد التاريخ نفسه من ناحية خصائصه العامة بمعنى أن البيئات الطبيعية تعيد خلق نفس الأنماط الاجتماعية. وتساند هذا الرأي ما ذهب إليه إلين سمبر Ellen Semple في كتابها عن التأثيرات البيئية الذي ظهر في الولايات المتحدة الأمريكية (The Influences of Geographic Environment) في أوائل هذا القرن العشرين والذي نادى فيه بحتمية الأثر البيئي في سلوك الإنسان. وأن الإنسان من إنتاج سطح الأرض فشككت أعماله ووجهت أفكاره وفي نفس الوقت همست له بالحلول^(١).

إلا أن الإنسان في ظل التقنية الحديثة بوسائلها المتنوعة أخذ يروض البيئة الطبيعية إقتصاديا واجتماعيا لتوفر له متطلبات الأمن الغذائي مع فائض للتصدير لتغطية متطلباته الأخرى. ففي مجال التنمية الزراعية أضيفت أراضى جديدة بالتوسع الأفقي بفضل تجفيف أراضى السبخات والأراضى البحرية الضحلة واستصلاحها وضمها إلى أراضى الإنتاج

E. Semple: The Influences of Geographic Environment, P.1-2

(١)

الزراعي فضلا عن الزحف الزراعي في الصحراء من ناحية ونحو المنحدرات الجبلية بتحويلها إلى مدرجات واستخدام ما يسمى بالزراعة الكنتورية. وفورت مياه الري باستخدام مياه الأمطار والمياه الجوفية والنهرية وهذا السدود للتخزين المائي مثل السد الثاني بجنوب وادي النيل المصري وخلق بحيرة ناصر بسمطة تشريفيية تسهل إلى ١٩٧٧ د.ك. أو متر مكعب لصالح التوسع الزراعي في كل من مصر والسودان^(١). كما نلاحظ أن ظاهرة التخزين المائي تشكل تقنية حديثة في كل أراضي التوسع الزراعي الحديث هذا بالإضافة إلى رفع معدلات إنتاج الفدان أو ما يسمى بالتوسع الراسي بفضل التقنية الحديثة ممثلة في استخدام الأسمدة المناسبة والبورات الزراعية العلمية ومكافحة الحشرات وأمراض النبات والتقنين المائي الحديث في الري حتى لا يأخذ النبات إلا ما يحتاج إليه من مياه حفاظاً على خصوبة التربة وعدم ارتفاع نسبة الأملاح بها. وتنظيم شبكات الصرف للتخلص من المياه الزائدة. ومد شبكات من الطرق لتسهيل تسويق الإنتاج. هذا مثال لدى تدخل الإنسان في البيئة الزراعية لخلق تكيف بيئي مناسب. وهذه الخريطة^(٢) لمنخفض العراق تصور مدى استثمار الإنسان للبيئة الطبيعية في المجالات الآتية:

١- التخزين النهري ممثلاً في شبكة من السدود التي أقيمت على نهري دجلة والفرات وروافدهما لخلق خزانات أو بحيرات صناعية تغذي شبكة كبيرة من قنوات الري، فضلاً عن توليد الطاقة الكهربائية باندفاع المياه من فتحات السدود. وهذا التحكم الدقيق في الفيضانات يحمي المدن مثل بغداد من خطر الفيضانات العالية ويحمي أيضاً الأراضي الزراعية من الغرق.

(١) محمد إبراهيم حسن: دراسات في جغرافية الوطن العربي وحوض البحر المتوسط - الإسكندرية ١٩٨٩ ص ١٦٤ وما بعدها.

(٢) توجد الخرائط كلها في نهاية كل فصل مرتبة وفق أولوية الإشارة إليها داخل كل فصل.

٢- التوسع التدريجي في تجفيف المستنقعات المشار إليها في الخريطة وتحويلها إلى أراضى زراعية للأمن الغذائي.

٣- استثمار شبكات الأودية الجافة المشار إليها على المياه الجوفية.

٤- تحويل المنحدرات الجبلية إلى مدرجات لزراعة الغابات والفاكهة والتمور. وكلها أنواع من مقاومة التصحر وزحف الصحراء.

٣- البيئة الحضارية:

لا شك أن الإنسان في ظل تطوره الحضاري طوال التاريخ غير وعدل كثيرا في بيئته الطبيعية ومجالات استغلالها. وبذلك طبعت هذه البيئة الطبيعية بالطابع الحضاري التطوري. وهنا نؤكد على السمات الآتية:

١ - تشابه البيئة الطبيعية لا منتج أنماطاً بشرية متشابهة:

لأن ذلك يرتبط بطبيعة الإنسان ومقدرته الجسمية ومستواه العقلي وتنظيمه السياسي والاقتصادي ومطالبه ورغباته وتكوينه الاجتماعي وغيرها من الجوانب الأخرى المرتبطة بالظروف البشرية والكيان الحضاري. ولنضرب بعض الأمثلة على ذلك. فتشابه البيئة الطبيعية في المناطق القطبية في أمريكا الشمالية وأوراسيا لم يخلق نمطا بشريا واحدا فجماعات الإسكيمو بأمريكا الشمالية لا يتشابهون في حياتهم الاقتصادية أو في هجراتهم الفصلية أو في حياتهم الاجتماعية مع القبائل التي تعيش في أراضى التندرا الأوراسية. كما أن سكان سهول آسيا يختلفون في نظم معيشتهم عن سكان البراري في أمريكا الشمالية.

والفروق واضحة بين سكان الصحارى في العالم. فلا مقارنة بين بدو صحراء العرب والأستراليين الأصليين في صحراء غرب أستراليا. أو بينهم وبين جماعات البوشمن في صحراء كلهاى بجنوب أفريقيا. فالدور الذي لعبته الصحراء العربية والصحراء الكبرى الإفريقية في تاريخ

الحضارة البشرية مختلف تماما عن الدور البدائي الضعيف الذي لعبته صحراء أستراليا أو صحراء كلهاى أو صحارى الأمريكتين.

ب - التأثير متداخل بين البيئة والإنسان:

لدرجة أنه من الصعب معرفة متى توقف أثر أحدهما ليبدأ تأثير الآخر. فكثيرا من المظاهر الجغرافية العامة قد تبدو لأول وهلة أنها من فعل الطبيعة بينما هي في حقيقتها من فعل الإنسان. فحقول القمح والشعير ومزارع الأرز والقطن ومزارع الغلات المدارية الواسعة والمنتجات النباتية المعتمدة على الري في البيئات شبه الجافة والفصلية الأمطار في حوض البحر المتوسط والأودية النهرية هي حصاد الجهد البشرى الذي نظم الحقول وأقام القناطر والسدود وشق شبكات الترع والمصارف وزرع النباتات واعتنى بها فأضاف إليها الأسمدة المناسبة وكافح الحشرات والنباتات المتطفلة وأتبع دورات زراعية تحمى الأرض من الإجهاد والضعف. كما هو الذي أقام الطرق والسكك الحديدية وقنوات الملاحة لنقل المحاصيل إلى أسواقها. بل أن بعض النباتات لا تعتبر وطنية بل دخيلة على كثير من البيئات التي تزرعها فالشاي والبن وقصب السكر في العالم الجديد، وكذلك المطاط والذرة في العالم القديم، لم تكن تعرفها هذه المناطق قبل حركة الكشف الجغرافى وظهور التقنية العلمية الحديثة التي غيرت كثيرا من التركيب الطبيعى للبيئة على مستوى العالم.

ج - توطن الصناعات:

فهو مظهر من مظاهر البيئة الحضارية ودور الإنسان فى التكيف البيئى. فاختيار نوع الصناعة يرتبط إلى حد كبير بتوفر المادة الخام ونوع الوقود كما يرتبط برياط أوثق بتوفر الأسواق وسبل المواصلات ورأس المال والمهارة الفنية والأيدي العاملة. ومواقع الصناعات يرتبط بالسياسة الاقتصادية والتخطيط المركزى والهدف من الصناعة والإنسان. هو الذي خطط لإنشاء ونمو مراكز الصناعات والعمران البشرى وفق سياسة

تخطيطية من جوانبها حماية الصناعة بفرض الضرائب الجمركية ويمنع الصناعة مساعدات مالية مما يؤدي إلى خلق أزمات صناعية تميز البيئة الحضرية

د- مواقع المدن لا ترتبط بالبيئة الطبيعية بقدر ارتباطها بتبادل المنافع:

فهي من نتاج البيئة الحضرية مثل المدن الدينية والمدن التجارية والعواصم ومراكز شبكات المواصلات بأنواعها المختلفة. وهي لم تكن لتقوم لو لم يكن العامل البشري غالباً عليها. فقناة السويس شقت في صحراء مصر الشرقية لتربط بين البحر المتوسط والبحر الأحمر. وخلقت بذلك أطول وأهم طريق ملاحى في العالم ممتداً من موانئ المحيط الهادى إلى سنغافورة ومنها مخترقاً المحيط الهندي نحو البحر الأحمر عند ميناء عدن. ثم يخترق الطريق البحر الأحمر ماراً بموانئه ومنها الحديدية وجدة ومصوع وبورسودان إلى مدينة السويس التي تقع عند الطرف الجنوبي للقناة. ثم يخترق الطريق البحري قناة السويس ماراً بالإسماعيلية وينتهي عند بورسعيد ليخترق البحر المتوسط نحو مضيق جبل طارق. ثم يعبر المحيط الأطلسي نحو قناة بنما ومنها إلى المحيط الهادى مرة ثانية. والطريق في مجراه العظيم الطويل تنتهي إليه طرق ملاحية من جانبي المحيط الهادى والهندي والأطلسي بحيث يظهر الطريق على شكل شبكة ملاحية معقدة خلقت وأحييت كل هذه الموانئ المشار إليها وغيرها. فالعامل البشري أنعش بيئات حضرية في كل هذه المراكز المشار إليها بحيث أصبحت مراكز هامة لخدمات السفن والنقل البحري والصناعات البحرية المختلفة فضلاً عن صناعة الصيد البحري وما يرتبط بها من صناعات جانبية أخرى. وبذلك وبفضل قناة السويس ظهرت مراكز هامة للتجمع السكاني والنشاط الاقتصادي المتنوع فضلاً عن العلاقات الاقتصادية.

هـ - توزيع السكان والتفاعل البيئي

فتوزيع السكان في مناطق العالم المختلفة ليس من تأثير البيئة الطبيعية وحدها إذ أن ذلك يرتبط بالنواحي الاجتماعية كالزواج المبكر وحب النسل وما إليهما . كما يرتبط بالنواحي الاقتصادية كالتوسع الزراعي وتوطين الصناعة وطبيعة الحرفة التي يعمل بها السكان . وكذلك سياسة الدولة حيال الهجرة منها وإليها والعناية الصحية والدعوة إلى تحديد النسل أو إكثاره، وغير ذلك من أسباب بشرية كثيرة . كما أن الجانب الديني له تأثيره طبيعياً وبشريا فالدين الإسلامي الحنيف يحرم أكل لحم الخنزير وما لهذا من أثره في نظام المراعى وتربية الثروة الحيوانية ومدى استهلاكها .

فالجانب السكاني له دوره في نمو البيئة الحضرية وتنوع المشاكل السكانية والاقتصادية والسياسية والاجتماعية وقد اهتمت المدرسة الفرنسية برعاية فيدال دي لابلاش Vidal de la Blache بهذا الجانب البشري إقليمياً . وظهر هذا الاتجاه في كتابات كل من برين Brunhes في الموسوعة الجغرافية الفرنسية عن جغرافية العالم Geographie Universelle وكذلك كتابات كارل سور Carl Sauer في أمريكا في مجال الجغرافيا البشرية والتاريخية .

وتركز هذه الدراسات على أن الإنسان يختلف من مكان إلى آخر في مدى الاستفادة من الإمكانيات التي تقدمها البيئة الطبيعية .

و- إمكانيات البيئة تختلف زماناً ومكاناً من إقليم إلى آخر:

ففي المناطق الجغرافية الصعبة الاستغلال كالصحارى الحارة والمناطق القطبية وعند الجماعات المتخلفة يبدو أن إختيار الإنسان محدود وإمكانياته ضعيفة عكس المناطق الأكثر ملائمة في المناطق المعتدلة الدفيئة أو المعتدلة الباردة وفي مناطق السهول والأودية النهرية ولاسيما في الوقت

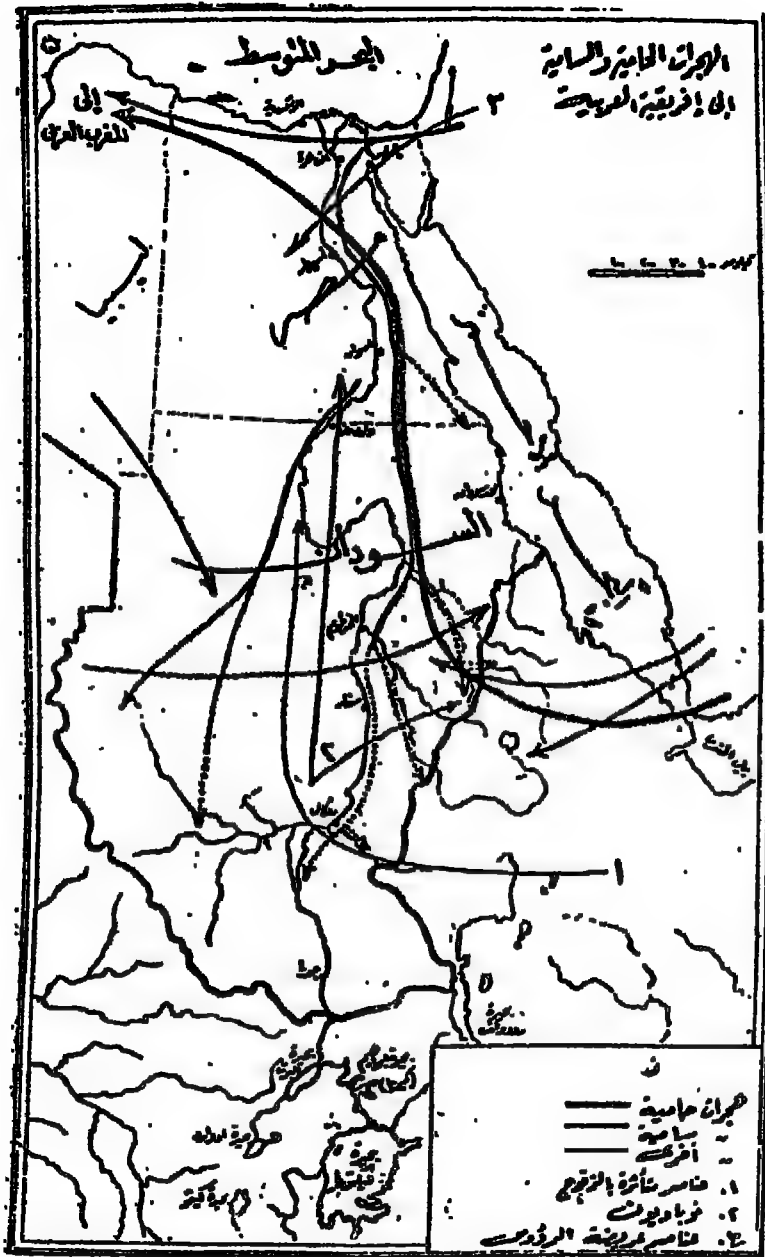
الحاضر في رحاب التقنية الحديثة المتطورة إذ نجد أن إمكانيات البيئة متعددة ومتنوعة مما ينظم التفاعل البيئي.

والإنسان في كل إقليم يشكل عاملاً جغرافياً يغير ويتطور من مظاهر البيئة. فلا توجد منطقة أهلة بالسكان إلا وامتدت يد الإنسان بالتغيير والتعديل ليتفاعل تفاعلاً إيجابياً. حتى يلائم نفسه معها. فالبيئة لا تشكل مظهراً طبيعياً فحسب بل هي أيضاً تشكل مظهراً حضارياً أو بيئة حضارية Cultural Landscape. فالإنسان ليس عبداً للبيئة بل هي مرشد له. وهي التي تعطي وتستجيب ليقوم بالتعديل والتهذيب لمصلحته في ظل القوانين الطبيعية تضاريسياً ومناخياً ونباتياً، فهو لا يزيل الجبال بل يحول المنحدرات إلى مدرجات لزراعتها. وهو لا يغير من نظام الأمطار والحرارة بل يستثمرها في زراعة الغلات المناسبة. وهو لا يغير من أنماط التربة ولكنه يستصلحها ليخلصها مثلاً من الأملاح والسيخات بالتجفيف والغسيل وزراعة المحاصيل التي تتحمل بعض الأملاح كالأرز في ظل دورة زراعية متناسقة علمياً. وهو لا يغير من جريان الأنهار بل يقيم السدود والخزانات لخصن فائض المياه مع توزيعها للري في شبكة دقيقة من قنوات الري والمصارف للتخلص من فائض المياه حفاظاً على جودة التربة. والخلاصة أن الإنسان والبيئة يشكلان تفاعلاً متكاملًا وهو المقصود بالبيئة الحضارية.

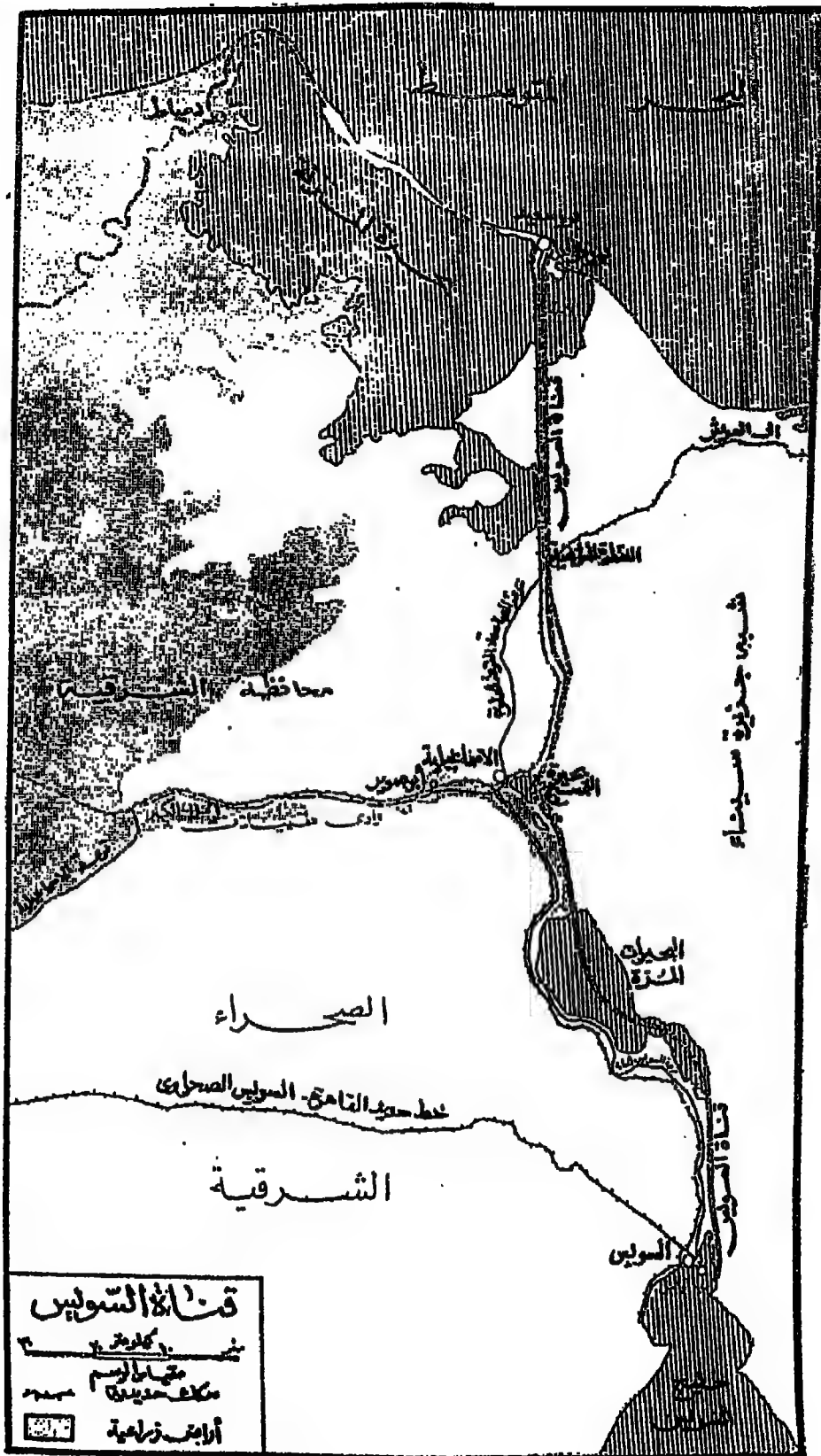
فقلة الأمطار وقلة الماء الباطني لا تسمح بالاستقرار ولكن تؤدي إلى نوع من الترحال والانتقال، كما أن شدة البرودة في المناطق القطبية لا تسمح بقيام الزراعة ويقوم الإنسان بالصيد. وبطبيعة الحال فالإنسان البدائي أكثر تأثراً لظروف البيئة الطبيعية من الإنسان المتحضر وأقل تغييراً لضوابطها.

والمهم أن الجغرافي يجب أن يدرس في أي إقليم جغرافي مدى التكامل بين عناصر البيئة الطبيعية وأنماط النشاط البشري إلى جانب تطوره وأسلوب الحياة فيه.





شكل ٢ - الهجرات الحامية والسامية إلى افريقية العربية



الفصل الحادي عشر

أهمية موقع مصر والوطن العربي في المجال الاقتصادي والنشاط السياحي والتغيير الجغرافي

١- في المجال الاقتصادي:

- أ - نمو النفوذ الاستعماري في الوطن العربي لاستثمار ثرواته.
- ب - ظهور الولايات المتحدة كمنافس قوى في الإقليم.
- ج - أهمية السوق العربية المشتركة بفضل موقعها الجغرافي.
- ١- تحل مشكلة ضيق السوق بالنسبة لكل دولة على حدة.
- ٢- منع الضرائب الجمركية على حركة التجارة بين أقاليم الوطن العربي .
- ٣- ضخامة السوق المصرية تستوعب فائض الإنتاج العربي.
- ٤- إمكانية التصدير إلى الخارج بفضل تقوية العلاقات الاقتصادية مع التكتلات الدولية الأخرى.

٢- في النشاط السياحي:

- أ - تنوع مظاهر النشاط السياحي في كل أقاليم الوطن العربي.
- ب - أقاليم السياحة في سوريا تعطى مثلاً جيداً لإمكانيات النمو السياحي في المستقبل القريب.
- ج - تنوع النشاط السياحي في مصر.
- ١- زيارة الآثار القديمة بمراكزها المختلفة.

٢- بير ساق كاترين في جنوب سيناء وأهميته الدينية كإقدم دير في الشرق الأوسط ولوقعه عند جبل موسى وأرضه المقدسة.

٣- مراكز العلاج الطبيعي بالمياه المعدنية لاسيما في حلوان أهم مشفى في الشرق الأوسط ومقارنتها بالمشافي العالمية، الأخرى.

٤- سياحة الصحراء وإقليم قناة السويس.

٥- تنوع المصايف المصرية وإمكانياتها السياحية.

٣- في التغيير الجغرافي:

ربط البحر الأحمر بالبحر المتوسط بعد حفر قناة السويس وظهور أهم وأطول طريق ملاحى في العالم.

١- تصب في هذا الطريق الرئيسي شبكات ملاحية من كل محيطات العالم ويحاره الداخلية

٢- حركة نقل النفط وأهميته الاقتصادية بين الخليج العربي والبحر الأحمر والبحر المتوسط.

٣- تنوع مراكز الخدمات الملاحية لاسيما صيانة السفن الضخمة على طول الطريق الملاحى العالمى الرئيسى.

٤- الموقع في ظل التاريخ:

أ - الجناح الشرقى والجناح الغربى للموقع الجغرافى العربى

ب - بين البيئة والموقع.

إن موقع الوطن العربي بين المعسكرين الشرقي والغربي جعله منطقة احتكاك للمصالح السياسية الروسية من ناحية والسياسة الغربية من ناحية أخرى وتتمثل هذه المصالح في السيطرة على مناطق البترول وفي استغلال دول الوطن العربي كسوق هام لتصريف مصنوعات هذه الدول المتنافسة.

١- في المجال الاقتصادي:

فمنذ القرن التاسع عشر أخذ النفوذ البريطاني ينتشر في مصر وفلسطين والعراق وجنوب بلاد العرب، كما أخذ النفوذ الفرنسي يظهر في سوريا ولبنان والمغرب واستمر هذا النفوذ قوياً حتى تحرك الشعور القومي فتخلصت سوريا ولبنان والمغرب من النفوذ الفرنسي وعقدت معاهدات صداقة وتحالف بين فرنسا وكل من هذه الدول العربية كما تمكنت مصر بفضل من حركة الجيش أن تقضى على الفوضى الداخلية وأن تبدأ عهداً من الانتعاش الاقتصادي وتخلصت من الاحتلال البريطاني بمعاهدة حفظت لمصر استقلالها وسيادتها، وفي أوائل عام ١٩٥٨ اتحد الإقليمان المصري والسوري في دولة قوية فتية هي الجمهورية العربية المتحدة التي سرعان ما وصلت إلى مركز مرموق في المجال الدولي من الناحيتين السياسية والاقتصادية. ثم تتابعت الأحداث التي أدت إلى الفصل بينهما ولكن الوعي العربي في الوقت الحاضر أدى إلى التقارب نحو وحدة عربية شاملة.

أما الولايات المتحدة الأمريكية فأخذ نفوذها الاقتصادي يظهر تدريجياً في الميدان ففي مايو سنة ١٩٣٣ حصلت شركة "استاندارد أويل أف كاليفورنيا" على أول امتياز للبترول في بلاد العرب السعودية، ويكفل لها حق التنقيب، واستغلال آبار النفط في منطقة الحسا لمدة ستين عاماً وتساهم الشركات والأموال الأمريكية بنشاط ملحوظ في الاستغلال الاقتصادي في دول الوطن العربي.

ويهم هذه الدول الكبرى أن تظل علاقاتها السياسية والاقتصادية قوية مع دول الوطن العربي وذلك لتستمر الشركات الأمريكية والإنجليزية والفرنسية في المساهمة في استغلال الثروة الاقتصادية لهذا الإقليم الهام الغنى. كذلك يهتم هذه الدول الغربية أن تظل هذه المنطقة الإستراتيجية الخطرة بعيدة عن التيارات الدولية. ولا شك أن نمو الوعي القومي في دول الوطن العربي كان له أبعاد الأثر في خلق جو من الصداقة والاحترام المتبادل مع الدول الغربية والشرقية ومع كل محبي السلام.

من هذا العرض العام يبدو واضحاً أن الموقع الجغرافي للوطن العربي قد لعب دوراً هاماً في التوجيه الاقتصادي والسياسي لهذا الإقليم، وقد خلق منه منطقة حيوية في قلب العالم القديم وقد تضافرت هذه المظاهر المختلفة للموقع الجغرافي على خلق نطاقات زراعية ورعوية متباينة، وساعدت على تنوع الغلات والنمو الصناعي في ظل تكامل اقتصادي متطور.

ولا شك أن العلاقات التجارية بين أقاليم الوطن العربي ستقوى كثيراً لعوامل منها^(١).

١- من أهم ما يترتب على الوحدة من مزايا اقتصادية، أنها تحل مشكلة ضيق السوق بالنسبة لكل وطن عربي، وإنها تقوى الفرصة للتخصيص الاقتصادي في كل إقليم عربي. وهذا التخصيص نفسه بالإضافة إلى اتساع السوق، سيجعل التنمية أكثر نجاحاً وقوة لأنه سيؤدي إلى كبر حجم المشروعات مما يترتب عليه تمتعها بمزايا الإنتاج الكبير التي من أهمها انخفاض التكاليف ولا شك أن السوق الجديدة تعتبر تنظيماً اقتصادياً لوحدة اقتصادية عربية شاملة تربط اقتصاديات الدول العربية جميعها.

(١) مجلس الوحدة الاقتصادية العربية: دراسة سوق الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية - سلسلة دراسات الأسواق (التبادل التجاري مع الأقطار العربية) ص ٢٥٦ وما بعدها - عمان: ١٩٨٤

٢- منع الضرائب الجمركية على حركة التجارة بين أقاليم الوطن العربي مما سينشط الحركة التجارية بدرجة ملحوظة.

٣- إن مصر المزدهمة بالسكان تمثل سوقاً عظيمة لاستهلاك الفائض من البضائع العربية. ومن أبرز مظاهر التكامل الاقتصادي تنظيم التعاون الفني في المشروعات الزراعية والصناعية والتعليم والسياحة. ومن حسن الحظ أن لمصر خبرة طويلة في بعض هذه المشروعات لاسيما مشروعات الري والإنتاج الزراعي إذ لوحظ أن متوسط إنتاج الفدان في سوريا مثلاً لا يزال أقل بكثير مما يجب أن يكون عليه. وهو في حاجة ماسة إلى الدراسات التجريبية الدقيقة، كذلك يجب أن يبرز التعاون الفني في تنظيم السياحة بين الدول العربية إذ يتمتع كل إقليم بطابع سياحي خاص بين مناظر الطبيعة وقدم التاريخ.

هذا ويجدر بنا أن نشير إلى مجال آخر هام لاستغلال رأس المال العربي وهو التوسع:-

٢- في النشاط السياحي:

فالمعروف جغرافياً أن الإقليم الشمالي الغربي من سوريا يتمتع بجمال طبيعي يفوق ما اشتهرت به جبال لبنان، ومع هذا فالإقليم مهمل من الناحية السياحية. وتمتد الجبال الأنصارية في اتجاه عام من الجنوب إلى الشمال وهي امتداد لجبال لبنان البحرية ويفصلها عنها ممر منخفض يمر فيه الخط الحديدي بين طرابلس وحمص. وقد قطعت هذه المرتفعات بعدد كبير من النهيرات التي تنساب نحو الساحل في مجموعة من الشلالات الجميلة وبين هذه المجارى المائية تنتشر الغابات الكثيفة حيث تتناثر قرى جميلة هادئة هي مراكز الاصطياف في المستقبل القريب.

أما الإقليم السياحي الثاني في سوريا فهو وادي الزبداني الذي يبدأ في الركن الجنوبي من جبال لبنان الداخلية ويمتد بعد ذلك نحو دمشق.

وفى هذا الوادي يجرى نهر بردى شرقاً نحو بحيرة عتبية، وفيه أيضاً يمر الطريق والخط الحديدي الذي يربط بين بيروت ودمشق. والقسم الجبلي من هذا الوادي تحفة من الطبيعة بل قطعة من الجنة بأشجاره المتباينة الألوان وفواكهه المختلفة الثمار وعيونه المتفجرة وقراه الجبلية الرائعة.

هذه أمثلة لبعض مناطق السياحة في سوريا وهي تنتظر الفنادق الحديثة لتستقبل السياح من أطراف العالم.

وفى مصر اتجه النشاط السياحي أولاً نحو الآثار القديمة فى مصر العليا ثم اتجه الاهتمام نحو الإمكانات السياحية الأخرى، ولا سيما جنوب سيناء وإقليم حمامات حلوان. أما جنوب سيناء فأقليم جبلي وعمر قد قطع بعدد من الأودية التي يتجه بعضها نحو خليج السويس مثل وادي فيران، والبعض الآخر نحو خليج العقبة مثل وادي نصب وتكثر القمم العالية التي من أشهرها قمة سانت كاترين وارتفاعها نحو ٢٦٤١م وقمة جبل موسى وارتفاعها ٢٢٨٥ متراً. وبين هذه القمم العالية وفى قلب سيناء يقع دير سانت كاترين من أقدم أديرة المسيحية إذ أمر ببنائه الإمبراطور البيزنطي جاستينيان في القرن السادس الميلادي.

والوصول إلى الدير عن طريق وادي فيران حتى نهايته فيظهر الدير بحدائقه الجميلة وبنائه القديم الذي يعود بنا إلى الوراء نحو ١٤٠٠ سنة ويقع الدير عند السفوح الشمالية لجبل موسى قرب البقعة المقدسة حيث كلم موسى ربه فأمره بالوصايا العشر. كل هذه الأودية غنية في ثروتها وعيونها ووحاتها ومناظرها الرائعة وقد اتجهت العناية إلى هذه المراكز السياحية المهمة في الوقت الحاضر وأولتها الدولة اهتماماً كبيراً يتمثل في مد شبكات الطرق الحديثة وإنشاء الفنادق الكبيرة ذات الخدمات السياحية المتطورة كما اتجهت أنواع النشاط السياحي إلى خليج العقبة وخليج السويس وجبال البحر الأحمر والطبيعة الخلابة التي جعلت مصر من أهم مراكز السياحة العالمية ولا ريب أن مد الطرق الحديثة إلى هذه الأودية لاسيما وادي فيران ودير سانت كاترين ينشط السياحة في بقعة

عزيزة على كل الأديان السماوية، هذا فضلاً عن جمال الطبيعة وزيارة الدير بآثاره القديمة ومكتبته التي تعد من المكتبات الغنية في المخطوطات العربية واليونانية والفارسية وغيرها.

أما عن عيون حلوان المعدنية فتدل الدراسات الحديثة أنها تشبه مياه "أكس لبيان" بفرنسا لما تحتويه من مياه معدنية كبريتية جيرية ولما ينبعث منها من الهيدروجين المكبر، وتدل التحاليل الكيماوية لمياه حلوان أنها تفيد في علاج الروماتيزم وفي بعض حالات الأمراض الجلدية والعصبية. أما مياه العين الجديدة التي تقع على بعد ٢ كيلو مترات من حلوان فليست كبريتية، واتضح من التحاليل الحديثة أنها قلوية كلورية وبها مواد جيرية وأثار من حديد، وهي في تركيبها الكيماوي تشبه مياه كاراسباد، ويمكن أن تستخدم في علاج أمراض المعدة والكبد. وهذا فضلاً عن أن إقليم حلوان يعتبر من المشاتي الممتازة لما يتمتع به من جو صحراوي جاف وشمس ساطعة طول الشتاء ورياح هادئة. ذلك بالإضافة إلى قرب حلوان من القاهرة وما تمتاز به كمركز سياحي عالمي وهي أهم مركز سياحي في الشرق الأوسط.

ولا شك أن حلوان قد نمت بسرعة لتنظيم السياحة إليها وذلك بعد إنشاء محطة جديدة من المياه المعدنية الساخنة تخصص لعلاج المرضى وفقاً للطرق العلمية الحديثة وإنشاء فندق كبير تتوافر فيه وسائل الراحة.

وبعد، هذه لمحة عن مقومات التكامل الاقتصادي في أجزاء الأقاليم العربية الحديثة ويبدو واضحاً أن كلاً من هذه الأقاليم المختلفة يكمل الآخر ويعاونه، وهي كالبنيان يشد بعضه بعضاً.

ولم يقتصر هذا التكامل الجغرافي على الجانبين الآسيوي والأفريقي من حوض البحر المتوسط بل ظهر في السنوات الأخيرة تكامل اقتصادي على نطاق واسع بين كل أجزاء حوض البحر المتوسط بفضل نمو التكتلات الإقليمية ممثلة في مجلس التعاون لدول الخليج العربي ومجلس التعاون

العربي واتحاد المغرب العربي وكذلك نمو السوق الأوروبية المشتركة في غرب أوروبا وسوق دول شرق أوروبا والدول السوفيتية المستقلة نما بين كل هذه التكتلات الاقتصادية تكامل كبير في الجوانب الآتية:

١- التوسع في وسائل النقل بين كل هذه التكتلات المختلفة ونشير على سبيل المثال إلى أن معظم أنهار أوروبا ربطت بشبكة كبيرة من القنوات الملاحية كما ربطت كل أجزاء بحوض البحر المتوسط بشبكة أخرى من الطرق والسكك الحديدية فضلاً عن المد الحديث لهذه الطرق نحو قلب كل من أفريقيا وآسيا.

٢- النمو الكبير في التبادل التجاري بين كل أجزاء حوض البحر المتوسط فضلاً عن مد أنابيب نقل الغاز الطبيعي فيما بينها.

٣- النمو الكبير في النشاط السياحي بين أجزاء الحوض حتى أن الدخل السياحي وما يرتبط به من ترويج للصناعة التقليدية هو من أهم الدخول الاقتصادية في بعض الأقاليم مثل فرنسا وإسبانيا ومصر وتونس.

المشاتي المشهورة		مصر		الريفيقرا		كاليفورنيا		فلوريدا									
حالة المناخ	حلوان ^(١) (بحر متوسط) انقبى ^(٢)	لوس أنجلوس						جاسون فيل									
		يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس								
درجة الحرارة بالقوسية	نهاية عظمى	٢٥.٣	٢٥.٣	١٨.٦	٢٥.٣	١٦.٨	١٤.٧	١٣.٥	١٣.٥	٣٣.١	١٨.٩	١٨.٠	١٨.٢	٣٣.٣	١٩.٤	١٩.٣	٣٣.٥
	نهاية صغرى	١٤.٦	١٥.٠	٨.١	٨.٨	٥.٢	٥.٥	٤.١	٤.٩	١١.١	٨.٩	٧.٧	٨.٠	١٢.٩	٩.٤	٨.٨	١٧.٥
	المتوسط اليومي	١٩.٠	١٤.١	١٢.٣	١٣.٥	٨.٥	١٠.١	٨.٨	٩.٢	١٦.٧	١٣.٨	١٣.١	١٣.٤	١٧.٩	١٤.٤	١٣.٣	٢٠.٥
النسبة المئوية للرطوبة		٦٢	٦٢	٦١	٥٦	٧٣	٧٣	٧٢	٧٢	٥٧	٥٩	٥٦	٦٣	٧٣	٧٨	٤٦	٧٣
الأصطار	الجمع بالهجمات	٣	٥	٦	٥	١١٩	٨٨	٦٧	٦٩	٣٩.٦	٧٣.٧	٤٢.٤	٦٤.٥	٥٩.٢	٦٠.٥	٦٥.٥	٢٠
	عدد الأيام المطيرة	٢	٣	٤	٤	٩	٨	٧	٧	٣	٨	٦	٦	١٣	١٠	٨	٥
النسبة المئوية لسقوط الشمس		٨٠	٧٥	٧٣	٧٧	٤٥	٤٧	٥٢	٥٩	٨٤	٦٩	٧٥	٧٠	٦٠	٥٣	٦٠	٧٨

[الطبعة السابعة ١٩٧٦]

(١) مؤسسة الأمرام: مصر الإنجاز (١٩٨٢ - ١٩٨٧) من ١٧ وما بعدها.

(٢) Librairie Generale Francaise: Atlas de Poche - P.49

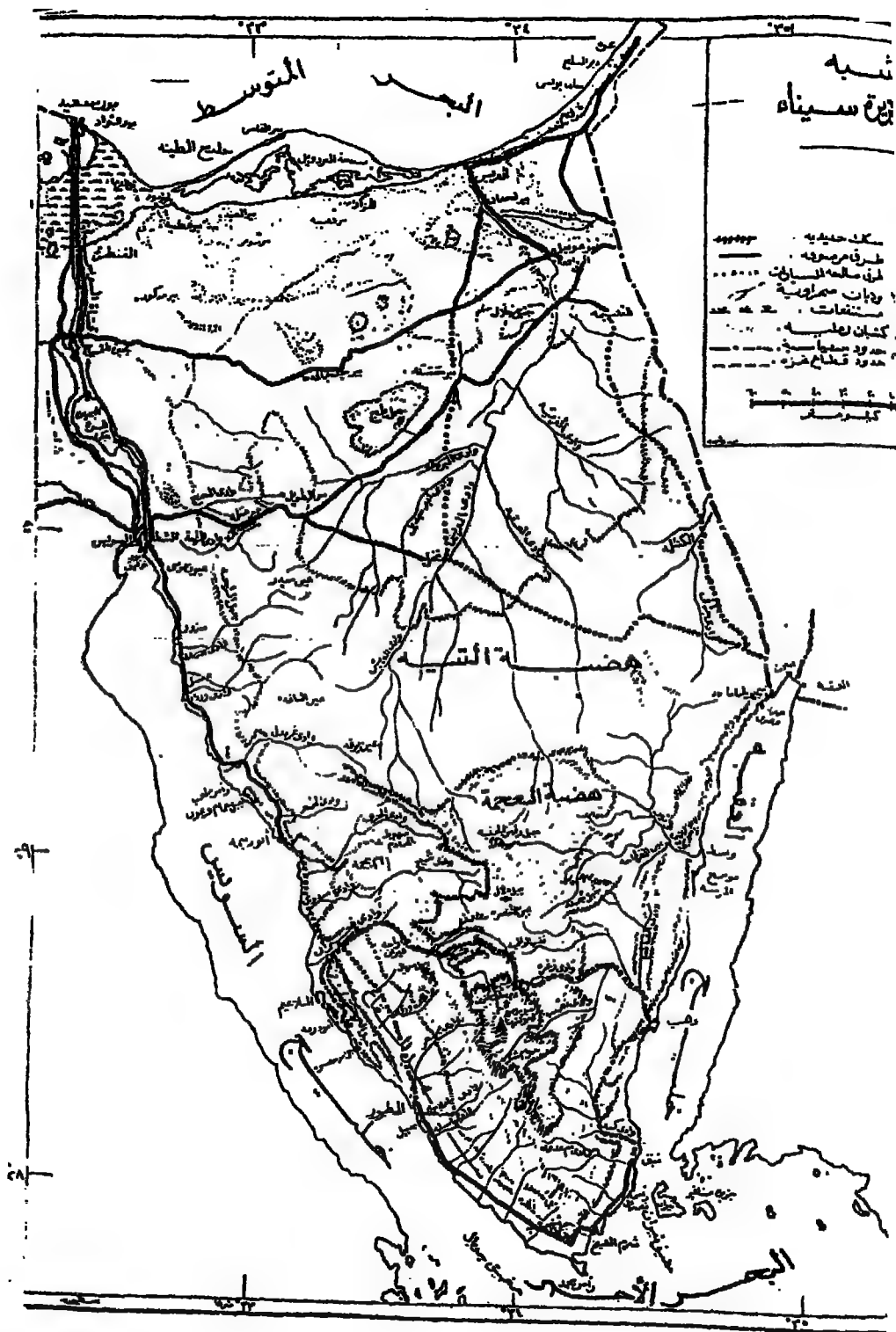
٣- التغيير الجغرافي:

يهتم الفكر الجغرافي الحديث بمتابعة مظاهر التغيير على سطح الأرض بالعرض والتحليل. وحوض البحر المتوسط بموقعه الجغرافي الممتاز بين أوربا وآسيا وأفريقيا يعطى مثلاً جيداً لتنوع مظاهر التغيير الجغرافي ما تم منها فعلاً وما هو قيد البحث والدراسة تمهيداً للتنفيذ على مراحل متوالية ومن مظاهر التغيير الجغرافي على سبيل المثال:

(أ) ربط البحر الأحمر بالبحر المتوسط بعد حفر قناة السويس مما أدى إلى خلق أطول وأهم طريق ملاحى في العالم ممتداً عبر المحيط الهادى حتى ميناء سنغافورة التي تلقب بـبوابة المحيط الهادى عند الطرف الجنوبي لشبه جزيرة الملايو ثم يخترق هذا الخط الملاحى المحيط الهندي فالبحر الأحمر عند باب المندب ويستمر شمالاً حتى قناة السويس والبحر المتوسط إلى مضيق جبل طارق ويخترق المحيط الأطلسي حتى قناة بنما بأمريكا الوسطى ليعود إلى المحيط الهادى... وتصب في هذا الخط الرئيسي شبكة ضخمة من الطرق الملاحية عبر كل محيطات العالم.

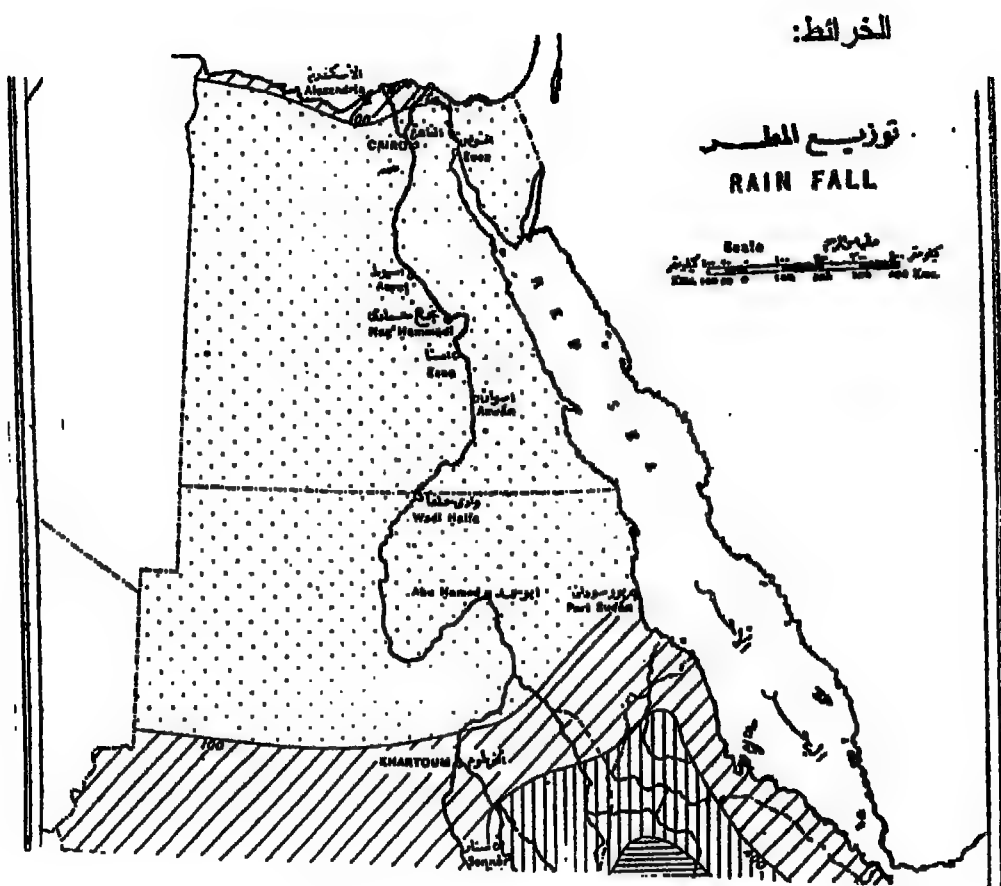
(ب) وهنا نشير بنوع خاص إلى حركة نقل النفط عبر قناة السويس. فالمسافة بين لندن والكويت عبر طريق جنوب أفريقيا تبلغ ١٣٤٣٧ ميلاً تنقص إلى ٧٤٨٨ ميلاً إذا استعمل طريق قناة السويس فلا مجال للمنافسة بين الطريقين^(١) قناة السويس تنقل ١٤٪ من تجارة العالم البحرية. وقد عمقت ووسعت القناة بحيث تسمح بعبور أضخم ناقلات البترول في العالم بحمولة تصل إلى أكثر من ٤٠٠ ألف طن^(٢).

(١) د. محمد إبراهيم حسن: دراسات في جغرافية الوطن العربى وحوض البحر المتوسط الإسكندرية ١٩٨٩ ص ٤٩٧ - ص ٤٩٩. (ب) مجلة آخر ساعة المصرية - العدد ٢٧٠١ - عدد ممتاز ٣٠ يوليو ١٩٨٦ - ثلاثون عاماً في تاريخ قناة السويس من ١٩٥٦ إلى ١٩٨٦ من ص ٣١ إلى ص ٣٤.
(٢) د. إبراهيم صقر: نقل البترول عبر قناة السويس - مجلة الأكاديمية العربية للنقل البحرى - المجلد ٩ - العدد ١٧ يوليو ١٩٨٣ ص ٤ إلى ١٩



المصدر الأول لمياه السد العالي







- | | | |
|-----|-----|-----|
| (١) | (٢) | (٣) |
| (١) | (٤) | (٥) |
| (٢) | (٦) | (٧) |
| (٣) | (٨) | |

خريطة:

أ - إقليم العروض المعتدلة:

١ - إقليم الجفاف الصيفي
(بحر متوسط).

٢ - إقليم الجفاف الشتوي
(جنوب شرق القارة).

٣ - إقليم المطر القليل الدائم.

٤ - إقليم الأمطار الهامشية.

٥ - إقليم الجفاف المطلق
"الصحاري".

٦ - إقليم المطر الفصلي
السوداني.

ب - أقاليم العروض الاستوائية:

٧ - إقليم المطر ذو القمتين.

٨ - إقليم المطر ذو القمة
الواحدة^(١).

(١) د. محمد رياض، د. كوثر عبد الرسول: أفريقيا - دراسة لقومات القارة - بيروت ١٩٦٦ - ص ١٣٤.

٤- الموقع في ظل التاريخ

١- الجناح الشرقي والجناح الغربي

واتصلت كل البقاع وأصبحت في مجموعها تحتل منطقة حضارية ، كبرى في قلب العالم القديم. بل لعلها أن تمثل أقدم تلك المناطق الحضارية كلها في العالم إذا ما اعتبرنا أن الاستقرار، هو البداية الحقيقية للحضارة التاريخية المعروفة. وقد كانت هذه المنطقة المتوسطة في العالم التاريخي القديم هي وما جاورها مباشرة من شمال حوض البحر المتوسط بمثابة "المنطقة النواة" في عالم الحضارات القديمة. ولكن الشيء الذي يجب أن نذكره أن منطقة النواة هذه كانت في حقيقتها منطقة "مركبة" ، لأنها كانت تتألف من مجموعة من المناطق الإقليمية التي كان لكل منها دورها التاريخي في نشأة الحضارة وتطورها القديم، وفي صلات العالم القديم كله ببعضه ببعض^(١).

والمنطقة الإقليمية التي نحن بصدددها الآن هي منطقة العراق، وتقع عند الطرف الشمالي الشرقي من الوطن العربي. ويطلق عليها بعض الجغرافيين "كتف العروبة" أو "جناحها" ويقابلها في الطرف الشمالي الغربي "الجناح الغربي" للعروبة. وإن كان هناك فارق واضح بين الجناحين، ذلك أن الجناح الغربي كان عرضة لمؤثرات وغزوات جاءت من جهات بعيدة عن العالم العربي، كما كان في غزوة الفندال القديمة من شمال أوروبا، أو في توغل البربر الذين أتوا في الأصل من شرق أفريقيا وعبروا الصحراء الكبرى عن طريق جبال تبستي إلى الأطلس الأعلى وأطراف المغرب. وبذلك كان اختلاط عرب المغرب بعناصر دخيلة جاءت في الأصل من بعيد، ولكنها هضمت في النهاية واندمجت مع سكان المغرب. ولكن المهم أن الضغط الآتي في الأصل من بعيد كان قد ضعف عندما وصل في النهاية إلى المغرب، وعلى ذلك فإن العروبة قد غلبته ولو في

(١) د. حرين: في أرض العراق - المجلة الجغرافية العربية - ١٩٩٣م، ص ١ و ما بعدها

صعوبة أو عسر، ولم نسمع بمعارك طاحنة أو مخزية كتلك التي تعرض لها الجناح العراقي للعروبة. خصوصاً وأن العراق كانت تجاوره إلى الشرق منه مباشرة أرض حضارية عريقة أخرى هي أرض فارس القديمة، كما أنه كانت إلى الشمال الشرقي من إيران منطقة حضارية أخرى ذات حضارة رعوية في داخلية آسيا (بما فيها تركستان) خرجت منها موجات متلاحقة من الرعاة أيام الهون ومن تلاهم من التتر والمغول والأتراك العثمانيين. وقد استطاعت تلك العناصر الرعوية جميعاً أن تتوالى في موجات متلاحقة خلال التاريخ القديم والوسيط. فضلاً عما كان يجاور العراق من الشمال والشمال الغربي من قبائل الحيثيين القدماء ثم الأكراد بعد ذلك بقرون، وكذلك الأتراك أنفسهم في الأناضول .. وهؤلاء جميعاً استطاعوا أن يطغوا في فترات متلاحقة على أرض العراق.. بل أن الجناح العراقي لم يسلم فوق ذلك من بعض قوسعات سكان البحر المتوسط الشرقي وأرض اليونان القديمة، وذلك كله على خلاف الجناح المغربي للعالم العربي، الذي كان ما يقع إلى المغرب منه هو بحر الظلمات وعالمه الذي يكاد أن يكون فارغاً من الحضارة المستقرة أو القدرة على الانتشار في اتجاه العالم القديم، وهكذا فإن بعض الجغرافيين يرى بالمقارنة أن جناح العراق كان في الحقيقة جناحاً مكشوفاً، وإن كان له من القوة الذاتية ما جعله يصمد في وجه غزوات العالم المجاور وما وراءه...

وذلك كله جعل بعض الجغرافيين يفضل أن يصف العراق على سبيل المجاز بأنه "كتف العروبة" التي لا يستطيع أحداً أن يأخذ العروبة منها بسهولة.

وكذلك هذا المثال القديم الذي لمسناه في السنوات الأخيرة حين نشط العداء الفارسي القديم والدفين في نفوس أهل إيران ذوي المذهب الشيعي الذي عاды العروبة وأهل السنة منذ أيام مطلع الإسلام وحتى قبل أن يطالع الإسلام.. لقد استطاعت "جبهة العروبة" الشرقية أن تثبت وأن تصمد، ورغم ما أصابها من تدخل مشرقي في عهود سابقة.....

(ب) بين البيئة والمواقع:

وينقسم الأثر الجغرافي في أرض العراق قسمين أساسيين: هما أثر "البيئة الجغرافية" في الحضارات التي قامت فوق أرض العراق، ثم أثر "الموقع الجغرافي" في علاقات العراق وحضارته بالحضارات المجاورة من جهة، والحضارات البعيدة من جهة أخرى.. فأما عن أثر البيئة الجغرافية فإننا نلاحظ أن العراق في جملته سهل كبير مستطيل نحفه الجبال العالية إلى الشرق والشمال، ويفتح على السهول والصحارى العربية إلى الغرب والجنوب الغربي. ولكن هذا السهل يجرى عليه نهران كبيران بخلاف أرض مصر مثلاً. وهى التي كان يجرى فوقها نهر واحد هو النيل وله "واديته" الواضح المحدد ودلتاه الواحدة الفسيحة والمثلثة الشكل والتي تحدها جبهة شاطئية طويلة، قامت عليها المرافئ الواقعة على البحر مباشرة. أما العراق فقد كان يجرى عليه كل من نهر الفرات ونهر دجلة، وروافدهما التي كان من أبرزها من الناحية التاريخية الخابور بالنسبة للفرات وقارون بالنسبة لمنطقة شط العرب. ويلاحظ أن النهرين وروافدهما في العراق تحركا جميعاً من الشمال إلى الجنوب، وتفيض في أشهر الربيع حين تذيب الثلوج فوق الجبال العالية عند المنابع. وقد كان لهذا الجريان ومواعيده أثره في قيام الحضارات القديمة. وفي حركات الاتصال بين المجتمعات والمناطق الحضارية القديمة في العراق. ويحسن أن نقارن بين أنهار العراق ونهر النيل وفروعه في مصر. فالمجاري النهرية في العراق كان أثرها محدوداً نسبياً كشريان للاتصال وتكوين "وحدة شاملة" واسعة النطاق بين الحضارات الأولى في العراق - أما نهر النيل فقد كان يجرى "من الجنوب إلى الشمال" في حين أن نظام الرياح السائدة في مصر كان من الشمال إلى الجنوب. وبذلك أصبح نهر النيل ونظام رياحه السائدة سبباً قوياً في قيام الوحدة القديمة بين سكان مصر في الصعيد وفي دلتاه، فالنهر في حالة مصر كان شرياناً للاتصال والربط بين الوجهين القبلي والبحري في مصر منذ أقدم العصور، وبذلك كانت الوحدة

الأولى بين وجهي أرض مصر ... بل هكذا قامت في مصر أقدم وحدة بين سكان الجنوب وسكان الشمال، لأن انتظام جريان المياه وسريان الرياح كانا عاملين "متكاملين" في مصر قبل أن يبدأ التاريخ، بل وخلال التاريخ كله، بخلاف العراق حيث قامت غدة مناطق لحضارات الاستقرار القديم، ولم يتيسر قيام "دولة واحدة موحدة" في أرض العراق القديم، فكانت هناك منطقة "أور" القديمة قرب المصببات السفلى للنهرين (لا سيما الفرات)، ثم تليها منطقة "أكاد" إلى الشمال منها، وكانت الحضارة فيها مختلطة تجمع بين حياة الاستقرار قرب النهر وحياة البادية المجاورة والتي لم تنقطع صلتها بأرض الاستقرار وأرض "السواد".

وإلى الشمال من ذلك كانت حضارة "بابل" التي تركزت في منطقة اقتراب النهرين الواحد منها من الآخر. ولكن حضارة بابل هذه كانت أحدث من حضارة "أور" أو "أكاد" أو (عقاد). ولم تأخذ زينتها وقوتها الحضارية إلا بعد أن دالت دولتا الجنوب أو كانت الحياة فيها أن تندثر. ثم إلى الشمال مرة أخرى وعلى ضفاف وروافد دجلة التي تجاور الجبال الشمالية الشرقية، حيث قامت حضارة آشور التي تأخرت في ظهورها وبلوغ شأوها بعض الشيء عن حضارات الجنوب. وخلاصة الصورة في العراق القديم أن مراكزها الحضارية لم تأتلف في حضارة واحدة كالحضارة الفرعونية. بل قامت في العراق مجموعة "متتابعة" من الحضارات القديمة. وحتى بعد ذلك عندما ظهرت مراكز حضارية صغيرة تحت النفوذ الدخيل إلى العراق قامت منطقة بغداد على أنقاض منطقة "المدائن" التي استقر فيها الأثر الإغريقي أيام "كتيزيفون" القديمة التي تأثرت في مرحلة لاحقة بالأثر الفارسي أيام كسرى (ومنطقة "طاق كسرى" إلى الجنوب قليلاً من بغداد الحالية).

وكذلك الحال في منطقة شط العرب الذي أطلقت عليه هذه التسمية لأن المنطقة عمرتها بعض العناصر العربية حتى قبل أن تجيء العناصر الإغريقية القديمة التي أنشأت ميناء "شاراكس سبازينو" التي أصبحت في

العصور اللاحقة ميناء "المحمرة" وكذلك فإن النشاط الإغريقي استقر في بعض الجزر القريبة من الساحل. ومنها جزيرة "فيلكة" (التابعة للكويت)، وقد عثر فيها على آثار للتجار الإغريق الذين استقروا في الجزيرة التي كانت بعيدة وأمنة من غزوات البدو من الناحية الغربية، أو من العناصر الفارسية. التي كان يصح أن تأتي من جهة الشرق، كذلك كانت هناك منطقة استقرار عربي في المنطقة الواقعة إلى الشرق والجنوب الشرقي من الشط وهذه هي المنطقة التي نعرفها الآن باسم "عريستان" وهي تسمية مركبة من "عرب" و"ستان" (ومعناها بلاد). وقد بقيت هذه المنطقة خلال التاريخ موضوع نزاع بين العرب والفرس. ولئن كانت الثقافة والقومية العربية قد غلبت عليها، فإن إيران كانت في موقع يعين على التمسك بهذا الإقليم رغم ملامحه العربية الظاهرة، والتي كان ينبغي أن تحفظ للإقليم الصغير صفته الحضارية العربية.

ولنتقل الآن إلى الموقع الجغرافي وأثره في حياة العراق عبر التاريخ ولقد كان للعراق أربع جبهات يطل منها، ويؤثر ويتأثر بما جاوره بل وما يقع وراء كل جبهة من أصقاع قريبة أو بعيدة. فأما الجبهة الأولى (ولعلها أن تكون أهم الجبهات من ناحية الأثر الحضاري) فهي الجبهة العربية إلى الغرب من سهول العراق. وهي جبهة مفتوحة ليس لها حدود ظاهرة أو مميزة، لأن الصحراء هنا لم تكن صحراء جافة، كما كانت الحال بالنسبة للصحاري المجاورة لوادي النيل الأدنى، وإنما كانت منطقة رعي وأعشاب وسهول تقطنها القبائل المتحركة، وتجتازها قوافل التجارة التي تربط القرن العراقي بالقرن الشامي من الهلال الخصيب. بل أن هذه السهول العربية الشمالية كانت المصدر الأساسي الذي زود العراق بجانب كبير من سكانه الذين استقروا في "أرض السواد". كذلك فإن هذه السهول (وإمتداداتها إلى الجنوب) كانت معبراً لكثير من القبائل النازحة من بعيد من داخل الجزيرة العربية، وحتى من جنوبها، حيث يقال أنه بعد أن تحطم سد مأرب (في شرق هضبة اليمن) فإن بعض القبائل التي كانت تعمّر اليمن الشرقي وأطراف حضرموت انتقلت عبر الجزيرة العربية حتى دخلت أرض العراق

واستقرت فيها، فهي علامة ربط قديم بين العراق وأقاصي داخلية الجزيرة العربية، وهي الرباط الذي أضفى على العراق "عرويته" العتيقة التي انطبعت فيه منذ العهد الجاهلي البعيد، ولا تزال معه حتى الآن. وظاهر أن "الوجه القبلي العربي" للعراق هو الوجه الذي ميزه خلال عصر التاريخ وحتى أيامنا المعاصرة. كذلك فإننا إذا ما رجعنا إلى عصر ما قبل الإسلام، فإننا نجد أن استقرار جبهة "الغساسنة" على الواجهة الشامية للhalal الخصيب، فكان اللخميون هم واجهة دولة الفرس، وكان الغساسنة هم واجهة دولة الروم، وكان لكل من الإمارات العربيةين دورهما التاريخي في صلات القوتين العظميين في ذلك الوقت، سواء من ناحية تاريخ التجارة وتبادل السلع ومن ناحية الحرب. وما كان من تصادم بين الفرس والروم، استمرت إشاراته حتى مطلع العصر الإسلامي، وحتى انتهى التصارع بين العماليق إلى أن أورث الله الموقف كله للعرب المسلمين أيام الأمويين على الجانب الشامي والعباسيين على الجانب العراقي.

كذلك فإنه من الناحية الفكرية والثقافية والحضارية فإننا نجد أنه كانت للعرب مدائنهم ومراكز حضارتهم وفكرهم على الجانب الشامي (وأهمها بطراء النبط وبصرة القديمة ثم دمشق العاصمة الأموية) كذلك كانت لهم مدائنهم ومراكزهم الفكرية والحضارية على طول الواجهة العراقية، ومن أبرزها الحيرة والكوفة وكربلاء حتى نصل إلى البصرة الحديثة. وقد ورثت هذه المراكز اتصالاً بين أرض العراق وأرض بادية الشام. وهكذا كانت الواجهة الغربية للعراق واجهة اتصال حضاري وتواصل بين أرض الاستقرار وأرض البداوة. وهي ميزة أضفت على العراق بأكثر مما تجلت في بعض جهات الوطن العربي الأخرى التي غلبت عليها صفة الاستقرار الخالص أو صفة البداوة الخالصة، ولكن العراق (في القسم الغربي والأوسط منه) قد جمع أهله بين ما في الحياة المستقرة وما في حياة البداوة من صفات عرف بها العرب منذ قديم.

وتأتى بعد ذلك الواجهة الثانية لأرض العراق، وهي الواجهة الشرقية، حيث كان العراق يواجه الحافة الغربية لهضبة إيران. وهي

منطقة أعجمية في سكانها وحضارتها وفكرها القديم بل واتجاهاتها الفكرية المعاصرة، وقد كان خط الاتصال هنا خط صراع حضاري. كان العراق يسعى من وقت لآخر كي ينفذ خلاله بأهله وحضارته، كما كان أهل إيران يسعون خلال التاريخ ليفرضوا سلطانهم على أهل السهول المجاورة من أرض العراق ... ولعلنا نذكر خروج سكان السهول العراقية بحضارتهم القديمة حيث استقرت الحياة في أرض آشور، ونشأ لون من الحضارة يجمع بين بعض معالم حضارات العراق القديمة، وبعض مظاهر حضارة الهضاب. ولكن طريق آشور ذاته استمر بعد ذلك حين تجدد على طوله خروج حضارة العهد الإسلامي، وانتشر المسلمون عن طريق همدان إلى شمال إيران وما وراءه إلى أرض تركستان وسيحون وجيحون، بل وإلى أبواب تركستان الوسطى والشرقية وأبواب الإمبراطورية الصينية. كما تفرع انتشار العرب المسلمين من شمال إيران إلى شمال غرب الهند وأفغانستان، فكان العراق بذلك كله وبفضل موقعه الجغرافي هو طريق انتشار الإسلام إلى قلب القارة الآسيوية، بل وحامل الفكر العربي الإسلامي الخصيب وناشره إلى مواطن الحضارات الآرية والهندية والتركية القديمة، بل والصينية القديمة أيضاً على أطراف تلك الأصقاع.

ولكن هذا المخرج الحضاري للعراق عاد في بعض عهود التاريخ فأصبح مدخلاً إلى العراق، واندفعت عن طريقة تيارات الغزو وعواصف السلطان من الهضبة وما وراءها إلى أرض شمال العراق وسهوله. وكانت بدايات ذلك التوسع الشرقي القديم قبل عهد الهكسوس وما وراءه من أرض الشام وحتى أبواب مصر. ثم تكررت أيام التوسع الفارسي الذي جاء في هذه الحالة من داخلية آسيا البعيدة، حين تقدم التتر والمغول ونزلوا إلى عاصمة دنيا المشرق إذ ذاك وهي بغداد، فاحرقوها عام ١٢٥٨ الميلادي .. وحتى إذا ما جاء عهدنا الحديث جاءت محاولة أخيرة من هضبة إيران ذاتها وحاولت الجبهة الشيعية أن تخترق درع العراق من هذه الناحية، بل وعلى طول الجبهة العراقية الشرقية ... ولكن العراق أثبت أنه هو درع العروبة.

الفصل الثاني عشر

بيئة الصحراء

المحتويات

- ١- أنواع الصحارى
- ٢- مظاهر الصحراء
- ٣- بدو الصحراء وتحركاتهم
- ٤- تنوع البيئات في شبه الجزيرة العربية
- ١- إقليم السهول
- ٢- المرتفعات الجبلية
- ٣- هضبة نجد
- ٥- تحركات قبائل الرولة بين بادية الشام وهضبة نجد
- ١- مقدمة
- ٢- تحركات الرولة
- ٦- الزحف الزراعي نحو بيئة الصحراء
- أولاً: في المملكة العربية السعودية
- ثانياً: مظاهر الثروة الحيوانية
- ٧- أصول السكان في بيئة صحراء العرب والأراضي المجاورة
- ١- التجانس في التركيب الجنسي
- ٢- الأثر الزنجي
- ٣- الأثر المغولي
- ٤- هجرات البدو
- ٨- اليهود في فلسطين
- ١- موارد المياه والتنمية

بيئة الصحراء

شبه الجزيرة العربية

١- أنواع الصحارى

تشغل الصحارى مساحات واسعة من سطح الأرض ممثلة في:

١ - الصحارى القطبية الباردة حول القطب الشمالي وقارة أنتاركتيكا
Antrartica حول القطب الجنوبي.

ب - صحارى العروض الوسطى مثل صحراء جوبي بوسط آسيا.

ج- الصحارى الحارة التي تمتد بين خطى عرض ٢٠°-٣٠° شمال وجنوب خط الاستواء خاصة في غرب القارات حيث تصل إليها الرياح التجارية الغربية الجافة. ومن أشهرها الصحراء الكبرى الإفريقية وصحراء شبه جزيرة العرب وصحراء كلهارى في جنوب إفريقيا والصحراء الإستراالية وتشغل الصحارى الحارة نحو خمس مساحة اليابس^(١).

٢- مظاهر الصحراء

والصحراء العربية تعطى مثلاً جيداً لمظاهر الصحراء فالسهول الحصوية تسمى بالدهناء. والمساحات الواسعة من الحصى والرمال التي حولتها الرياح إلى كتبان رملية تسمى بالنفود، وأما مناطق الرمال الناعمة التي يصعب السير فيها فتسمى بالأحقاف أو بحر الرمال أو السرير. وذلك مثل دهناء الإحصاء المطلة على الخليج العربي وصحراء النفود شمال هضبة نجد ببلاد العرب ورمال السرير شرق الصحراء الليبية، والأحقاف في الربع الخالي بجنوب بلاد العرب تغطى نحو ٢٠٠ ألف ميل مربع من صحراء قاحلة لا يسكنها أحد. وهذه المظاهر الطبيعية تتمثل أيضا في

(١) فواد الصقار: دراسات في الجغرافيا البشرية ١٩٧٤ ص ١٧٧

الصحراء الكبرى التي تبلغ مساحتها أراضى الولايات المتحدة الأمريكية وأما الحارات فهي بقع من أراضى بركانية بازلتية يصعب على الإبل السير فيها لأنها تسمى أخفافها مثل حرات الحجاز والعسير واليمن وكذلك مرتفعات الهروج بالصحراء الليبية

وسطح الصحراء يبدو مموجاً فتظهر الأحواض الداخلية بواحاتها الخضراء التي تعتمد على المياه الجوفية كما تظهر بعض البحيرات الملحية والسبخات في البقاع الأكثر انخفاضاً حيث تتجمع بعض مياه الأمطار القليلة التي تخضع لظاهرة التبخر لارتفاع حرارة النهار تاركة هذه السبخات والبحيرات الملحية التي تسمى أحياناً بالشطوط مثل هضبة الشطوط الجزائرية، وهي هضبة حوضية بين مرتفعات الأطلس البحرية شمالاً وأطلس الصحراء الكبرى جنوباً وهي هضبة شبه مغلقة تقع في ظل المطر إذ تصل إليها الرياح الشمالية الغربية الآتية من المحيط الأطلسي وقد أفرغت أمطارها على مرتفعات الأطلس فتصل جافة أو شبه جافة.

ومن المظاهر المألوفة في الصحارى ظاهرة الأودية الجافة التي تنتشر على شكل شبكات في اتجاهات مختلفة كما تبدو واضحة في الصحراء الليبية، وكانت أنهاراً في العصر المطير بالزمن الرابع تجرى في خطوط انكسارية كرد فعل للحركة الألبية في الزمن الثالث، ولما عادت ظروف الصحراء في الزمن الرابع جفت هذه الأنهار وتحولت إلى أودية جافة غنية بمياهها الجوفية، وهذه الأودية الجافة هي مناطق التوسع الزراعي الحديث في كل الشمال الأفريقي والغرب الآسيوي لوفرة مياهها الجوفية مع مياه الأمطار ولا سيما أن التربة الجيرية الرملية تشكل أراضى صالحة للإنتاج الزراعي.

٣- تبدو الصحراء وتحركاتهم:

وهم يعرفون جيداً أماكن المياه والآبار والينابيع، وهجراتهم الفصلية تخضع لنظم دقيقة مرتبطة بالأمطار والحشائش لرعى حيواناتهم من أغنام وماعز وإبل.

وحياة البدو قاسية تركت أثارها على صفاتهم الجسدية وفي طباعهم وعاداتهم وأخلاقهم، فقلة الغذاء تجعل أجسامهم نحيلة ولكن الصحة جيدة لصفاء الجو وضوء الشمس، كما قويت لديهم حاسة السمع والبصر، والقبيلة تشكل نظاماً متكاملاً تحت إشراف شيخها، وثروة القبيلة تتركز في حيواناتها، وإذا قل المرعى قد تتحرك القبيلة إلى السطو أو غزو قبائل أخرى وفقاً للتقاليد القبلية التي لا تخضع لسيطرة الدولة، وقد أشار التاريخ إلى بعض الهجرات الجماعية الكبيرة بسبب دورات الجفاف الشديد وقلة المراعى، وهي التي خرجت من شبه جزيرة العرب:

أ- الهجرة الأكادية:

وهي التي اتجهت نحو العراق فهاجمت السومريين وأسقطت دولتهم، وكونت دولة بابل في شمال سومر وأسسوا أول مدينة سامية في العراق وهي مدينة أكاد. وامتد نفوذهم إلى الشمال السوري، فنشروا ثقافتهم وسلطانهم.

ب- الهجرة الكنعانية:

وهي الهجرة الثانية للساميين، وحدثت في النصف الثاني من الألف الثالثة قبل الميلاد (سنة ٢٣٠٠ ق.م تقريباً) فوصلت إلى سواحل سوريا، كما اتجه فرع منها إلى شمال العراق وهددوا بابل في جنوبها.

ج- الهجرة الآرامية:

وامتدت ما بين الفرات ولبنان في إقليم أراميا الذي أعطاها اسمها. وقد بدأت هذه الهجرة من شمال شرق بلاد العرب سنة ١٣٥٠ ق.م، وهاجموا دولة آشور وانتشروا في بعض مناطق العراق، وتحكموا في طرق التجارة بين مصر والعراق وأصبحت دمشق بعد ذلك عاصمة لهم، وكانت لغتهم هي السريانية وامتد نفوذهم نحو قرنين من الزمان.

واستمرت الهجرات بعد ذلك كلما اشتد الجفاف في شبه جزيرة العرب نحو الأطراف إلى الهلال العربي الخصيب وأرض وادي النيل، ومنها هجرة الهكسوس إلى مصر القديمة. فباعث الهجرة دائماً هو عامل الفقر والحاجة بسبب فقر المراعى وقلة انتشارها.

٤- تنوع البيئات في شبه الجزيرة العربية

وهي تقع فى الركن الجنوبي الغربي من قارة آسيا في مساحة متسعة فيبلغ طولها من الشمال إلى الجنوب نحو ١٥٠٠ ميلاً بينما يبلغ أقصى عرض لها ١٢٠٠ ميلاً. أما مساحتها فتربو على مليون ميل مربع. وهي تنقسم إلى الأقاليم الجغرافية الآتية:

١- إقليم السهول:

ممثلة في سهول التهامية التي تطل على البحر الأحمر وهي تشكل شريطاً ضيقاً بوجه عام يتراوح عرضه ما بين ٣٠ إلى ١٠ ميل. وتنتشر هذه السهول مطلة على بحر العرب وهي الأخرى تشكل شريطاً ضيقاً بين مياه المحيط الهندي من ناحية وهضبتى حضرموت وظفار من ناحية أخرى، ثم تتقوس السهول بعد ذلك مطلة على خليج عمان والخليج العربي وتتسع تدريجياً نحو الشمال في سهول الحسا التي تتدرج من هضبة نجد نحو سهول حوض العراق الرسوبى النهري، وتنتشر أمام هذه السهول مجموعات جزرية شاطئية كانت آسنة ثم قطعت بفعل الأمواج والتعرية البحرية. ومنها جزر البحر الأحمر المرجانية وجزر مضيق باب المندب وجزر خليجي السويس والعقبة وجزر مضيق هرمز بين خليج عمان والخليج العربي وجزر البحرين وجزر الكويت وجزر رأس الخليج العربي.

٢- المرتفعات الجبلية:

التي تمتد على جانبي البحر الأحمر كجبال أخدودية تنحدر بشدة نحو مياه البحر الأحمر بينما تنحدر تدريجياً نحو الداخل وهي تزداد ارتفاعاً نحو الجنوب لتصل إلى نحو ١٠ آلاف قدم في مرتفعات اليمن وهي بلاد يمكن أن تقسم تضاريسياً إلى ثلاثة أقسام.

١ - القسم الشمالي الشرقي الداخلي ويقع في ظل المطر ويقل ارتفاعه عن ١٢٠ متراً وهو شبه صحراوي ويسمى بالجوف الداخلي

ب - الإقليم الجنوبي أو الجوف الجنوبي ويسمى أحياناً بإقليم منارب ويتراوح ارتفاعه ما بين ١٢٠٠ إلى ٢٠٠٠ متراً وهو إقليم قليل الأمطار.

ج - الإقليم الشمالي الغربي أو إقليم صنعاء^(١) بارتفاع يزيد عن ٢٠٠٠ متراً وهو أكثر المناطق أمطاراً

وإلى الشرق من شبه الجزيرة العربية تظهر المرتفعات ممثلة في الجبل الأخضر أو العمانى الذي ينحدر بشدة نحو خليج عمان بينما ينحدر تدريجياً نحو الهضبة أو صحراء الربع الخالي، وأما المرتفعات الأخرى فهي مرتفعات شرق الخليج العربي وحوض العراق ممثلة في سلاسل جبال زاغروس Zagros وجبال كردستان Kurdistan التي تفصل بين العراق وإيران وتنتهي عند جبال أرمينيا التي تمتد ما بين البحر الأسود وبحر قزوين وهي الحد الشرقي للسياج الجبلي الذي يحيط بالبحر المتوسط.

وهكذا تقع هضبة نجد العريضة بر بطاقر مر المرتفعات أحدهما وهو الغربي أخدودي يشكل جزءاً من الأخدود الأفريقي الآسيوي العظيم الذي يمتد ما بين نهر زمبيزي بجنوب أفريقيا جنوباً ثم يخترق الشرق الأفريقي وحوض البحر الأحمر ومرتفعات لبنان حتى هضبة الأناضول. وقد بدأ يتكون منذ أواخر الزمن الثاني كأخدود مركب إذ هبط القاع وارتفعت الجوانب.

وأما مرتفعات شرق هضبة نجد فهي مرتفعات ألبية تكونت في الزمن الثالث كرد فعل للحركة الألبية منذ عصر المايوسين واستمرت طول الزمن الرابع.

(١) الصقار. دراسات في الجغرافيا البشرية مرجع سابق ص ١٨٥

٣- هضبة نجد:

وهي تنحدر تدريجياً نحو الشرق، وقد تأثرت بالحركة الاخشودية إلى الغرب منها وبالمرتفعات الألبية التي شرقها فتصدعت وانتشرت بها الإنكسارات التي تحولت إلى أودية نهريّة في العصر المطير. ولما عادت ظروف الصحراء في الزمن الرابع أصبحت هذه الأودية النهريّة أودية جافة ولكنها غنية في مياهها الجوفية، كما اندفعت بعض أجزاء من الهضبة على شكل مرتفعات إندفاعية مثل جبل شمر في الشمال وجبل طويق في وسط هضبة نجد.

وتنتشر الأودية الجافة في شبكات من أهمها هذه التي تنساب نحو حوض العراق كما تشكل مرتفعات البحر الأحمر خط تقسيم للمياه بين الشبكة من الأودية الجافة التي تنساب نحو البحر الأحمر والأخرى التي تقطع هضبة نجد ومن أهم أوديتها وادي الدواسر ووادي الرمة، كما نشير إلى الأودية التي تنتهي عند البحر العربي، ومن أهمها وادي حضرموت وأودية ظفار.

والجبل الأخضر العمانى هو الآخر يشكل خط تقسيم للمياه بين الأودية التي تتجه نحو سهل مسقط وخليج عمان والأخرى التي تنتهي في الداخل نحو الربع الخالي.

وكل هذه الأودية تشكل خزانات للمياه الجوفية لتعويض النقص في مياه الأمطار كما يبدو من خريطة الأمطار المرفقة، ومنها يتضح أن الأمطار تتركز أساساً على المرتفعات التي تواجه الأعاصير والرياح المسقط للامطار بمعدل يزيد على أربعين بوصة مثل مرتفعات شمال شرق العراق ومرتفعات البحر الأسود وجبال الأطلس البحرية والشمالية بالمغرب العربي، ولكن سرعان ما تهبط معدلات الأمطار في مناطق ظل المطر والأقاليم الداخلية إلى أقل من ٢٠ بوصة، وهي في الصحارى أقل من ١٠ بوصة.

ومياه الأنهار تشكل المصدر الثالث للمياه مثل مياه النيل وأنهار
المغرب العربي والغرب السوري وحوض العراق وهضبة الأناضول

٥- تحركات قبائل الرولة بين بادية الشام وهضبة نجد

١- مقدمة:

وهم يعيشون على رعي حيواناتهم من إبل وماعز وأغنام في مناطق
الحشائش الخشنة شبه الصحراوية (الهمد)، وفي حياتهم الاجتماعية
والاقتصادية يشبهون كثيراً رعاة الإبل في شمال السودان من قبائل
الكبابيش، فهم دائمو التجول من مكان إلى آخر بحثاً عن الكلاء وموارد
المياه السطحية والجوفية، وهم أيضاً يستعينون غذائياً بقوافل التجارة
التي تمر بمناطقهم، وكلما طال فصل نمو الحشائش وزادت الأمطار كلما
قلت هجرات البدو وتجوالم، وزاد عدد حيواناتهم، وعلى العكس إذا حل
الجفاف وانتشر الجذب زادت تحركات الرعاة بحثاً عن المرعى والماء كما
تتعرض الحيوانات لنقص شديد، وغالباً ما يلجأ الرعاة إلى حافة
الصحراء حيث الاستقرار أو إلى الواحات المجاورة لإيقاد حياتهم
وماشيته، وقد يؤدي ذلك أحياناً إلى نوع من الاحتكاك والمشاكل مع
الجماعات المستقرة حول المدن وفي الأراضي الزراعية

٢- تحركات الرولة:

وهم يتحركون في منطقة شبه دائرية ما بين تدمر ببادية الشام حتى
واحتي تيماء وحائل قرب جبال شمر، وتمتد منطقتهم عرضاً ما بين آواسط
وادي الفرات بحوض العراق حتى هضبة حوران بجنوب غرب سوريا،
ومع فصل الأمطار من أوائل الخريف في أكتوبر إلى أوائل الربيع تنتشر
الحشائش في الهمد ويتحرك الرولة في جماعات متفرقة، وأما في الصيف
فينتشرون حول الآبار وقرب الواحات وعند حافة البادية ولا سيما قرب

مدينتي عمان ودمشق، وفراراً من جدد الصحراء. ويتجولون في جماعات صغيرة (نحو مائة شخص) لفقر المراعى مع حيواناتهم ولا سيما الإبل وهى مقياس الثروة، وهى سلعة التبادل التجاري لشراء حوائجهم من الحضر، والإبل تمدهم بالغذاء ولا سيما اللبن وهو الغذاء الرئيسى فضلاً عن استخدام جلودها ووبرها في صناعة الخيام والحقائب والقرب والأوعية، وعندهم الخيول وهى رمز القوة والفخر ولا يمتلكها إلا الأغنياء وطعامهم من قمح وشعير وأرز ولبن، وأما اللحوم ففي الأعياد وفي المناسبات كما يتسلحون ببعض الأسلحة والحقانجر والسيوف وتشتري من المدن المجاورة، والماء من الآبار وتخرج مياه الأمطار في سهاريج تحت الأرض، وهى في حالية فريسلان القليلة من القنارات والغزو أحياناً من قبائل أخرى مجاورة.

والقبيلة تحت إشراف شيخها وهو عمدة من كبار السن وذوى النفوذ والجله والثروة. والرواية يشتركون مع القبائل الأخرى في التقاليد والعداات البدوية كالشجاعة وإكزام الضيف وحليته.

وهى صفات ترتبط ببيئة الصحراء. وما تفرضه على القبيلة من ترابط وتعاون ومناصرة والأخذ بالثأر والحفظ على الشرف والمرعى والماء.

٦- الناحية الزراعية نحو بيئة الصحراء

هذا، والتغير الجغرافى الحديث امتد إلى كل أنحاط البيئات في العالم، فبيئات السفانا والإستبس قد اختفت تقريباً، إذ امتدت مزارع الحبوب والفلكه والخضراوات في السهل الأوروبى والسهل السيبيرى والسهل الوسطى في استراليا والأمريكتين. كما اختفت السفانا من شبه جزيرة الهند والبال الهندى الخصيب وغطت مطها مزارع الذرة والقطن والأرز، كما اختفت الحشائش المعتلة اليريدة من هضبة فرنسا الوسطى وهضبة البحيرات الأمريكية وتحولت إلى مزارع حديثة لتربية الأبقار والأغنام وقامت صناعات مستخرجات الألبان وعبادة البطور وتطبيب اللحوم.

والبيئة الجبلية هي الأخرى تأثرت بالتغير الجغرافي الحديث وظهر ما يسمى بالزراعة الكنتورية أو زراعة المدرجات بعد قطع الغابات القديمة وتحويل المنحدرات إلى مدرجات غطيت بمزارع الشاي والبن والكافور والموز والمطاط وظهرت القرى الزراعية النموذجية بكافة الخدمات.

وبيئة الصحراء هي الأخرى زحف إليها التوسع الزراعي الحديث بهدف ما يسمى بتوطين البدو وتحويلهم إلى مجتمع زراعي رعوي مع فيض من الخدمات الحديثة، ويحسن أن نقاش نماذج مختلفة لهذا التحول في بيئة الصحراء.

أولاً: في المملكة العربية السعودية:

أ- الأحواض الداخلية:

حيث الواحات الغنية بمياهها الجوفية ومنها واحات الجوف وتبوك وحائل وتيماء وخيبر وحول المدينة المنورة ومكة المكرمة والطائف والرياض وقد ربطت كل هذه المناطق بشبكة حديثة من الطرق الجديدة، وتمتد هذه الطرق إلى كل المدن في المملكة لتوزيع الإنتاج للاستهلاك المحلي كما يوجد فائض لتصديره إلى الخارج بحيث أصبحت المملكة العربية السعودية من أهم مناطق الإنتاج الزراعي والرعوي في الشرق الأوسط، وذلك كما يبدو من العرض التحليلي الآتي:

ب- مظاهر النشاط الزراعي:

- الإنتاج الزراعي النباتي:

توفر المساحات المزروعة من الحبوب والخضراوات والفواكه، ما يسد حاجة المملكة بينما يصدر الفائض من الإنتاج إلى الخارج ومن أهم الإنتاج الزراعي النباتي:

١- القمح:

ويأتى في طليعة الإنتاج الزراعي عموماً، وقد وصل الإنتاج السنوي من محصول القمح لعام ١٩٩٧ إلى (٤٥٠٠.٠٠٠) طن، بينما كان إنتاج القمح في عام ١٩٧٠م (٢٦٠.٠٠٠) طن فقط وكان (٣٠٠٠) طن في عام ١٩٦٠. ويمثل الإنتاج منه ٩٥٪ من إجمالي إنتاج الحبوب في المملكة، وتحظى زراعته بالدعم والتشجيع من الدولة على أساس أنه يحقق الاكتفاء الذاتي، كما يحقق الأمن الغذائي الذي يعتبر في قمة الأهداف الاستراتيجية للمملكة، وزاد إنتاج القمح سنوياً وبطريقة تصاعدية بسبب نوعية التقاوي الجيدة والتوسع في زراعته التي بلغت ٧ مليون دونم، وتستهلك المملكة من إنتاجها السنوي من القمح نحو مليون طن بينما يصدر الباقي إلى الخارج، كما تقدم المملكة معونات كبيرة لبرنامج الغذاء العالمي، ولكثير من الدول الفقيرة من منطلق إنساني بحث.

٢- الشعير:

ويأتى إنتاج الشعير في مركز أقل مقارنة بإنتاج القمح، ويستعمل كعلف للحيوانات غير أنه قد بدئ في التوسع في زراعته في السنوات الأخيرة إلى جانب أنواع الحبوب الأخرى.

٣- التمر:

وقنتج المملكة من التمر جيدة الأصناف أكثر من (٥٠٠) ألف طن سنوياً إذ يبلغ عدد أشجار النخيل في المملكة نحو ١٣ مليون نخلة وتساهم المملكة في برنامج الغذاء العالمي بكميات كبيرة من إنتاجها من التمر سنوياً، وقد أنشأت المملكة عدة مصانع لتعبئة التمر وتغليفها.

٤- الأعلاف:

التي تقدم للمزارعين بأسعار رمزية فكانت في عام ١٩٨٨م - ٢٧٠ طن يومياً فأصبحت الطاقة الإنتاجية للأعلاف في عام ١٩٩٧م نحو ٩٠٠ طن يومياً، وتبقى كلمة أخيرة، وهي أن تجربة المملكة الزراعية كانت تجربة ناجحة ورائدة بكل المقاييس، فقد حققت نتائج مذهلة أدهشت خبراء الزراعة والتغذية في العالم، بل لقد كان الأكثر إدهاشاً لهم أن تصدر هذه الدولة الصحراوية آلاف الأطنان من الزهور والورود إلى بعض الدول الأوربية التي تشتهر بمزراعة الزهور والورود^(١).

ثانياً- مظاهر الثروة الحيوانية:

الثروة الحيوانية في البلاد العربية تواجه مشكلات متعددة من أهمها:

١- انتشار الأمراض من الحيوانات:

وكثيراً ما تظهر على شكل أوبئة فتاكة مما يؤدي إلى اضطراب عمليات التنمية وإضعاف الرغبة في نفوس المربين، ومما يؤسف له إلا توجد إحصاءات شاملة تبين حقيقة الخسائر السنوية التي تسببها أمراض الحيوان، ولكن هذه الخسائر تقدر بنحو ٢٠٪ من قيمة الثروة الحيوانية، وقد أغفلت المصادر الإحصائية ذكر عدد المواليد الشهرية أو السنوية من الحيوانات كما أغفلت ذكر ما ينفق منها وما يذبح خارج السلخانات مما يضعف القيمة الإحصائية للأرقام الخاصة بالثروة الحيوانية.

(١) جريدة الأهرام: ١٩٩٣/٩/٢٠م ص ٦

٢- عدم الاهتمام بأصل السلالة:

فالمزارعون والرعاة لا يعرفون مبلغ إنتاج حيواناتهم لكي يحتفظوا ويعتقوا بعالية الإنتاج منها كما أنهم لا يعبنون باختيار فحول النزو الجيدة بل يستعملون للنزو على حيواناتهم في غالب الأحيان الفحول المجهولة الأصل أو الربيئة النوع ما دامت قريبة ميسورة، ولا شكل أن الفحل الضعيف ينتج ذرية ضعيفة، ويجهل الفلاحون نظام تسجيل الحيوانات، وقد أخذ بهذا النظام في كثير من الدول المتقدمة في تربية الحيوان مثل الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا وهولندا وغيرها، ولم تسجل الحيوانات إلا في المزارع الكبيرة أو الوحدات الزراعية النموذجية.

٣- عدم العناية بنوع الغذاء وكميته:

مما يؤدي إلى قلة النسل وضعف إدرار اللبن، والمعروف أن متوسط ما تدره الجاموسة من اللبن في السنة هو ٢٠٠٠ رطل بنسبة دهن تصل إلى ٦٥٪/ كما أن متوسط ما تدره البقرة من اللبن في السنة هو ٢٠٠٠ رطل بنسبة دهن تصل إلى ٤٪ وهذا متوسط مخفض إذا قارناه بمتوسط إدرار أبقار الفريزيان الذي يصل ٩٠٠٠ رطل في السنة بنسبة دهن تصل إلى ٣٥٪/ ومتوسط إدرار أبقار الجرسى يصل إلى ٥٥٠٠ رطل في السنة بنسبة دهن تصل إلى ٥٥٪/ ومما يزيد في قلة إدرار اللبن أن الماشية في البلاد العربية تستخدم أيضا في العمل الزراعي هذا فضلا عن سوء حال الزرائب التي تبعد كثيرا عن الأوصاف العلمية الحديثة.

وهكذا تتجلى عدم خبرة الفلاح العربي بطرق تربية الحيوان سواء من حيث الوقاية من الأمراض أو الاهتمام بأصل السلالة أو العناية بنوع الغذاء وكميته ومع أن تربية الحيوانات تدر أرباحاً كثيرة مستمرة لأن احتياج الأهالي لمواد الغذاء الحيوانية يجعل الطلب عليها غير منقطع

وطبيعة هذه المواد الحيوانية تتنافى مع خزنها ولذلك تقل المضاربة فيها إلى أدنى حد فلا تنخفض أثمانها عادة إلى المستوى الذي تنخفض إليه أثمان المحاصيل الأخرى الزراعية.

كما أن دورة رأس المال في تربية الحيوان دورة سريعة ويتبع ذلك الحصول على الأرباح موزعة توزيعاً منتظماً طوال السنة ويظهر ذلك واضحاً عند المقارنة بين مزارعين الأول استغل أرضه في زراعة البساتين والثاني استغل مزرعته في تربية مواشي اللبن فالأول يحبس رأس ماله مدة طويلة ويضطر إلى الانتظار بضعة سنوات قبل أن يجنى ثمار غرسه بينما الثاني يجنى محصول اللبن يومياً بانتظام ويمكن أن يتعاقد فيحصل على ثمنه أسبوعياً أو شهرياً على الأكثر، وهو بذلك يسترد رأس ماله ويأتيه ربحه بالتدريج وبسرعة وباقتظام مع ملاحظة أن الربح من زرائب الماشية أكثر منه في باقي فروع الزراعة.

والحقيقة الأخيرة في أهمية العناية بالثروة الحيوانية تتمثل في أن التوسع في تربية الحيوان يؤدي إلى وفرة الأسمدة العضوية الغنية مما يؤدي إلى قلة استيراد الأسمدة من الخارج ولا شك أن زيادة خصب الأرض سيساعد على تحسين الإنتاج الزراعي، كما أن تشجيع تربية الماشية سيؤدي إلى تغطية الاستهلاك المحلي فلا تحتاج البلاد إلى استيراد من الخارج.

هذه أهم المزايا التي تجنيها البلاد العربية من تشجيع تربية حيوانات الرعي، وقد اهتمت بلاد الوطن العربي بتشجيع سياسة حيوانية من أهم أسسها:

أولاً: الاهتمام بتحسين النسل عن طريق استعمال فحول ممتازة تتخذ من سلالات جيدة وفيرة الإدرار، وهذه تربي في مزارع خاصة نموذجية ثم تستخدم للتلقيح في مناطق الرعي المختلفة وجدير بنا في البلاد العربية أن نهتم بهذه الثروة الحيوانية العامة ونحافظ عليها. وقد خطت

بعض الدول العربية خطوات هامة في هذا السبيل كما حدث في ليبيا وجمهورية مصر العربية وذلك عن طريق الاهتمام بالجمعيات الزراعية والوحدات الزراعية التي تولى الثروة الحيوانية أهمية خاصة.

ثانياً: العمل على زيادة وسائل الوقاية من أمراض الحيوان وهي من أنجح الطرق لتنمية الثروة الحيوانية وتحسين إنتاجها، وذلك بفضل التوسع في إنشاء الوحدات البيطرية التي تشرف على وقاية الثروة الحيوانية ومهما بلغت النفقات في هذا السبيل فهي لا توازي إلا جزءاً ضئيلاً من الخسائر التي تلحقها هذه الأمراض بالنخل القومي والتي يمكن تجنبها إذا ما أحكمت وسائل المقاومة.

٧- أصول السكان في بيئة صحراء العرب

والأراضي المجاورة

١- التجانس في التركيب الجنسي للسكان في الوطن العربي:

تعتبر الأمة العربية من أكثر أمم العالم تجانساً في تركيبها الجنسي، هذا مع ملاحظة أن نقاوة الجنسية التامة أمر لا وجود له بين البشر في الوقت الحاضر كما أن وحدة الجنس ليست أساساً ضرورياً للوحدات القومية وإن وجدت كانت دعامة قومية من دعائم الوحدة القومية.

والغالبية الساحقة من سكان الوطن العربي تنتمي إلى عنصر البحر المتوسط الذي يمتاز خاصة بالشعر الموج والقامة المتوسطة الطول والرأس الطويل والبشرة السمراء أو ذات اللون القاتح أحياناً.

وفي أطراف الوطن العربي الكبير اختلط السكان بالأجناس المجاورة وهذا أمر طبيعي، فساد العنصر الأرمني في شمال وشمال غرب الوطن العربي الآسيوي وكلا العنصرين: البحر المتوسط والأرمني ينتميان لجنس واحد هو الجنس القوقازي والفروق بينهما بسيطة للغاية، فالعنصر الأرمني يتفق مع عنصر البحر المتوسط في كثير من الصفات الجسمية

التي أشرنا إليها ويختلف عنه بوجه خاص في عرض الرأس وتقوس الأنف وهو إختلاف لا يمتنع ولم يمنع في الماضي من التزاوج والاختلاط ويلاحظ أن العنصر الأرمني هذا قد وفد إلى شرق البحر المتوسط في وقت مبكر جداً من آسيا الوسطى على الأرجح واشتد اختلاطه بعنصر البحر المتوسط فلا يمثل اليوم كتلة قائمة بذاتها، وأكراد العراق في سوريا ليسوا أقلية عنصرية إذ يعتازون بالبشرة السمراء والشعر الأسود وبشيوع العيون السوداء والقامة المتوسطة والرأس المستدير وصفاتهم بذلك لا تختلف عن صفات غالبية السكان في الوطن العربي بل أنهم على الأرجح ليسوا إلا نتيجة لاختلاط عنصر البحر المتوسط بالعنصر الأرمني^(١).

٢- الأثر التوتجي:

وفي الأطراف الجنوبية من الوطن العربي الأفريقي تسود الصفات الزنجية كما هو الحال بين سكان جبال النوبة في جنوب كرفان وبين الشيلوك والدنكا والنوير وغيرهم من الجماعات التي تسمى بالنيليين، وتظهر الصفات الزنجية معدلة إلى حد كبير نتيجة للاختلاط مع عنصر البحر المتوسط ومن الخطأ أن يطلق على السودان الجنوبي تعبير (السودان التوتجي) انتهى أطلقه رجال الاستعمار إذ أن سكان السودان الجنوبي يعيشون كثيراً عن صفات التوتج الحقيقيين وعلى كل حال فإن سكان جنوب السودان يمثلون أقلية صغيرة بالنسبة لمجموع سكان الوطن العربي فإنهم لا يتجاوزون ثلاثة أو أربعة ملايين نسمة بينما يقدر عدد سكان الأمة العربية بأكثر من ٢٢٩ مليون نسمة وعلى مر الزمن سوف يشهد الاختلاط والتزاوج بين سكان السودانين الشمالي والجنوبي مما يقلل من الفروق الجنسية الحالية ويتوقع ارتفاع عدد السكان إلى ٢٩٩ مليون نسمة عام ٢٠٠٠م مقارنة بـ ٢٢٩ مليون نسمة عام ١٩٩١م^(٢). ويتوقع الارتفاع إلى نحو ٢٥٠ مليون نسمة عام ١٩٩٧م.

(١) محمد إبراهيم حسن: أصول السكان. مكتب المخطوطات الجغرافية العربية الأولى - القاهرة: ١٩٦٢ ص ٧٧
رسم بطل

(٢) جريدة الأهرام: ١٩/٩/١٩٩٤ ص ١٠

٣- الأثر المغولي:

هذا وقد وصل التجار العرب إلى إقليم الملايو بجنوب شرقي آسيا، وكذلك إلى جزائر الهند الشرقية حيث كان لهؤلاء التجار جاليات ليست صغيرة في كثير من المدن، وقد انتشرت الثقافة الإسلامية عن طريق هذه الجاليات بين سكان هذه الجهات، وقد كان أثر سكان الملايو في تلك الجاليات العربية ضئيلاً جداً في الناحية الثقافية، قوياً في الصفات الجسمانية إذ تزوج كثير من العرب بنساء من أهل الملايو وجزر الهند الشرقية اصطحبوهن وأولادهن إلى بلاد العرب عند عودتهم إليها فأدى هذا إلى نوع من التهجين أظهر بعض الصفات المغولية المعدلة في سكان بعض الجهات الساحلية الجنوبية للبلاد العربية

٤- هجرات البدو:

ويجدر بنا أن نشير أيضاً إلى الموجات الكثيرة التي خرجت من بلاد العرب وأثرت في التركيب الجنسي للبلاد المجاورة.

ويكفي أن نشير إلى تلك الهجرات التي ذهبت إلى بلاد العراق وما بعدها وإلى هجرات الكنعانيين والفينيقيين والعبرانيين إلى بلاد الشام وشرق البحر المتوسط وأخيراً تأتى الهجرات التي خرجت من شبه الجزيرة العربية مع انتشار الإسلام وتوسع الفتوح الإسلامية والتي استمرت قروناً طويلة. هذه صورة سريعة للتكوين الجنسي لسكان الوطن العربي ويتضح منها امتداد أثر عنصر البحر المتوسط امتداداً لا يصل إليه أثر العناصر الأخرى، ولا شك أن سكان الوطن العربي في شبه نقاء جنسي.

٨- اليهود في فلسطين

١- موارد المياه والتنمية:

يرتبط توزيع السكان في فلسطين والأردن ارتباطاً وثيقاً بمدى خصوبة التربة ومدى وفرة المياه فعلى طول السهل الساحلي تظهر تربة خصبة تتكون من حليط من الجير والرمل إلا عند مصبات الأنهار حيث ترتفع نسبة الصلصال، وهي تربة خصبة تحتفظ برطوبتها في الطبقات

السفلية، وقد ساعدت فترة الجفاف أثناء الصيف على خفض مستوى الماء الباطني في التربة وعلى ارتفاع درجة الحرارة الأرضية وهذه العوامل تساعد على تنشيط الكائنات الحية في التربة التي تقوم بعملية التآزت والتي يتحسن معها نمو النباتات، وترتفع نسبة الأملاح في الطروف الغربية من هذا الشريط الساحلي لأنها تجاور البحر مباشرة.

أما في حوض نهر الأردن فتتمثل التربة الرسوبية الفيضية في حوض النهر وروافده. والتربة هنا جيرية طينية وهي خصبة جيدة الصرف في الأجزاء الشمالية والوسطى من الوادي، وتقل الخصوبة كلما اتجهنا جنوباً وذلك لارتفاع نسبة الجير والأملاح وضعف الصرف، وتصلح هذه التربة لزراعة الحبوب ولا سيما القمح والشعير وزراعة الحشائش التي تربي عليها الأغنام أما تربة الأجزاء الجنوبية فهي ملحية وفي حاجة ماسة إلى التوسع في مشروعات الصرف والغسيل حتى تصلح بعد ذلك لزراعة الأرز. وقد أصلحت بعض الأراضي إلى الجنوب الشرقي من إقليم نابلس في فلسطين والجنوب من إقليم الصلح في الأردن وجادت فيها زراعة الأرز والحبوب.

وتظهر تربة الصحاري في الأجزاء الداخلية من هضبة فلسطين التي تمتد بين الساحل ونهر الأردن، وتمتد هذه التربة بحيث تغطي معظم بادية الشام وتركز الواحات حيث تجمع السكان في نطاقين هامين هما:

١- نطاق الأودية الجافة التي تقطع الهضبة وتنساب نحو وادي نهر الأردن، ومن أهم الواحات في هذا النطاق واحة الكرك وعجلون والجرش، وتربة هذه الواحات جيرية طينية تجود بها زراعة الزيتون والكروم والحبوب.

٢- نطاق وادي العرابة وروافده والتربة هنا صلصالية خصبة إلا في الأجزاء الشمالية في منطقة الغور إلى الجنوب مباشرة من البحر الميت حيث ترتفع نسبة الأملاح في التربة فتبدو ملحية شديدة التماسك ولا

تصلح للاستغلال الزراعي إلا بعد غسلها جيداً وتنتشر في هذا الوادي زراع الشعير لتربيته الأغنام كما تظهر مجموعات من النخيل عند نقط التقاء الروافد المختلفة بوادي العرابة.

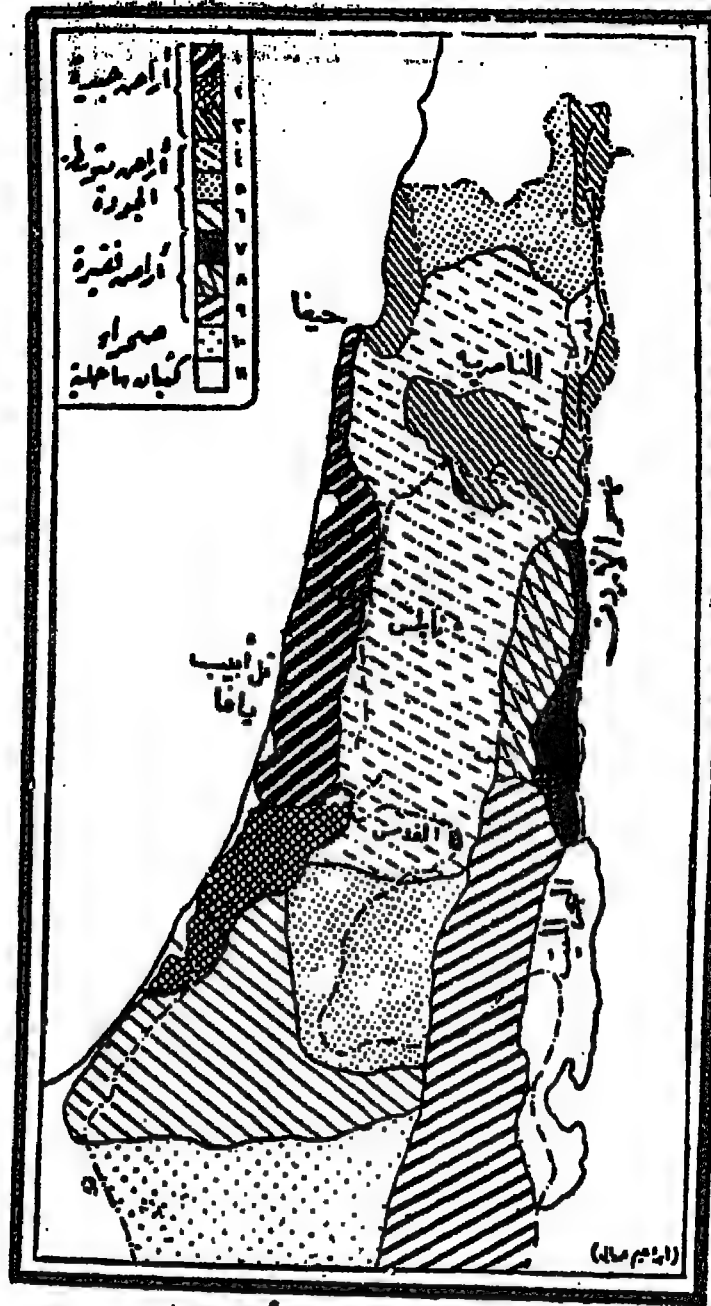
ويبدو من خريطة درجة جودة الأراضي في فلسطين أن أجود الأراضي للاستغلال الزراعي هي تلك التي تمتد على طول السهل الساحلي المطل على البحر المتوسط، ومما يؤسف له أن معظم هذه الأراضي الجيدة تقع في إسرائيل أو فلسطين المحتلة.

أما الأراضي الداخلية فهي متوسطة الجودة في شمال الهضبة ووسطها، وهي فقيرة في القسم الجنوبي من هضبة فلسطين

وإذا تتبعنا توزيع الأمطار فإننا نجد أن الأقليم في جملته يخضع لنظام مناخ البحر المتوسط فعلى طول السهل الساحلي تسقط الأمطار الشتوية، وتقل هذه الأمطار كلما انتقلنا إلى الداخل.

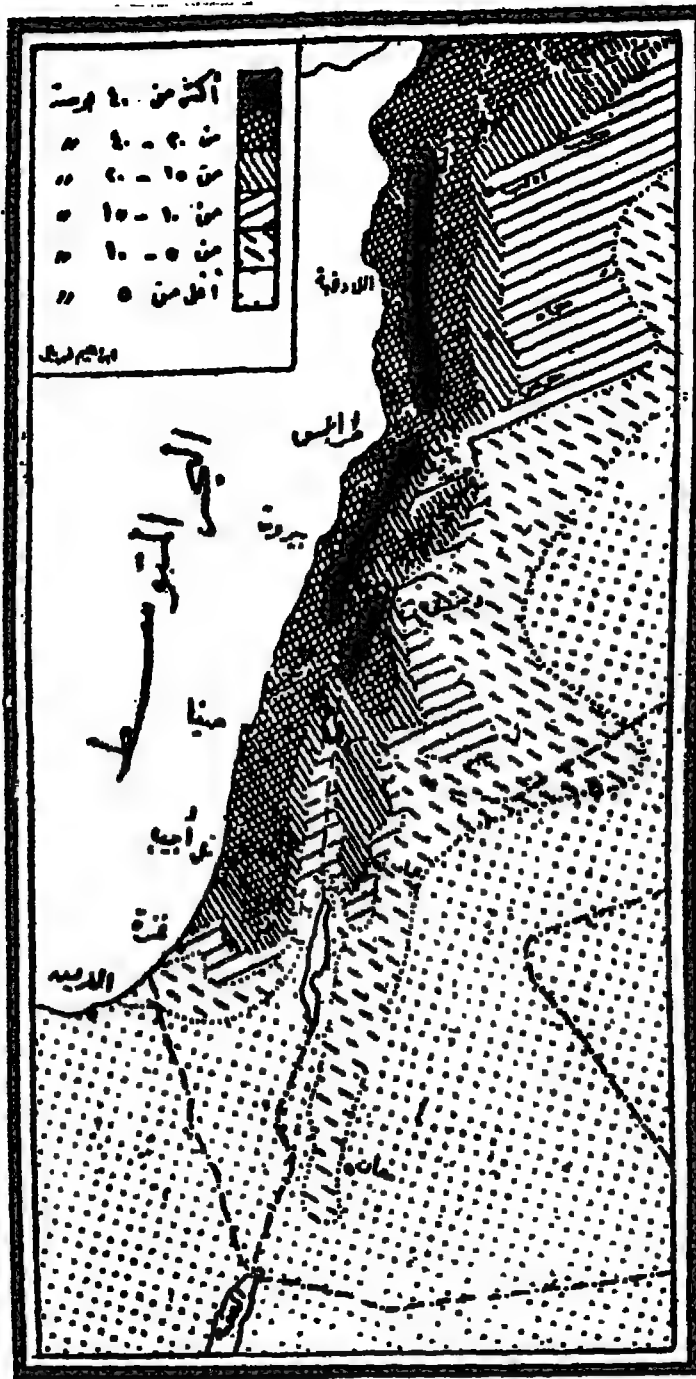
ويلاحظ أن كمية المطر تقل بوجه عام كلما اتجهنا من الغرب إلى الشرق ومن الشمال إلى الجنوب وهي على المرتفعات أغزر منها في المنخفضات فبينما يستلم ساحل سوريا ولبنان نحو ٢٠ بوصة إذ بأمطا، إقليم غزة لا تزيد على ١٤ بوصة، وتقل الأمطار في وادي الأردن إذ تتراوح بين ٢٠ بوصة في الشمال وأقل من ١٠ بوصة في الجنوب، ثم تتزايد الأمطار بعد ذلك نسبياً على الهضبة لارتفاعها فتصل إلى ٢٥ بوصة في الشمال ثم تهبط إلى نحو ١٥ بوصة في القسم الأوسط من الهضبة إلى الغرب من عمان وتصل الأمطار إلى أقل من ١٠ بوصة في الجنوب في منطقة معان. ودراسة خريطتي التضاريس والأمطار لفلسطين ولحوض الأردن تبين أن الأمطار تقل بصورة واضحة في المنخفض حيث وادي الأردن والبحر الميت ووادي العرابة وتزيد الأمطار نسبياً على هضبتي الأردن وفلسطين ويلاحظ أيضاً أن أعزر المناطق مطراً في هذا الإقليم هي منابع نهر الحاصباني، أي القسم الجنوبي من مرتفعات لبنان.

والمشكلة الرئيسية للمطر هي مشكلة تذبذب كميات المطر. فهناك سنوات جفاف لا يسقط فيها من المطر إلا نحو ٦٠/ مما يسقط في السنوات العادية، وفي الإنجيل والتوراة إشارات عديدة إلى القلق الذي يسببه طبيعة المطر للسكان وإلى ما كانوا يعانونه في أوقات الجفاف، ويقاسى الإقليم من هذه التقلبات إذ يقل المحصول في سنين الجفاف بصورة واضحة، وقد يقل الغيث عاماً أثر عام فنحن هنا في أطراف البحر المتوسط التي تهب عليها أعاصير الشتاء الممطرة.



درجة جودة الأراضي في فلسطين

خريطة درجة جودة الأراضي في فلسطين.



الأنهار السنوية في هضبة نهر الأردن
والأقاليم المجاورة

قللاً عن : الخطر الصهيوني ومشكلة تحويل مجرى نهر الأردن . (من أبحاث محافظة الاسكندرية بالتعاون مع جامعة الاسكندرية) .

الفصل الثالث عشر

مشروع الوادي الجديد وقهر التصحر في صحراء مصر الغربية المحتويات

- ١ - مقدمة
 - ٢ - المياه الجوفية
 - ٣ - مشروع الوادي الجديد
 - ٤ - مشروع الوادي الجديد وتوفير مياه الري
 - ٥ - مشروع الوادي الجديد والتنمية الزراعية
- ### **منخفض القطارة مشروع لقهر التصحر بالصحراء الغربية**
- ١ - نبذة عن المشروع
 - ٢ - موقع المنخفض خرائطياً بالنسبة لساحل البحر المتوسط

مشروع الوادي الجديد وقهر التصحر

في صحراء مصر الغربية

١- مقدمة:

سكان مصر قدروا قديما تقديرا تقريبا وفق الضرائب المفروضة أو عدد جنود الجيش أو عدد القرى، ويأتي تقدير ديودور الصقلي كأقدم تقدير سكاني معروف إذ قدر سكان مصر بحوالي ٧ مليون نسمة ما بين عامي ٦٠ - ٥٧ ق.م وفي العصر الإسلامي قدر عدد سكان مصر بنحو ١٤ مليون نسمة وفقا لعدد القرى التي وصلت إلى نحو عشرة آلاف قرية . وقد أصاب مصر التدهور والانهيار في ظل الحكم التركي فهبط عدد السكان هبوطا شديدا وأهملت الترع والقنوات وانتشرت الأمراض وضعف الأمن فتفشيت المجاعات والأوبئة وساد اللصوص بين القرى.

وأول تقدير حديث لسكان مصر هو تقدير Gomard أحد أعضاء الحملة الفرنسية على مصر عام ١٨٠٠ وقد اتبع في تقديره طريقة العينات، ووصل إلى أن سكان مصر في زمانه بلغوا نحو مليونين ونصف مليون نسمة. وقد ارتفع الرقم إلى نحو خمسة ملايين نسمة مع أواخر القرن التاسع عشر. وتعاونت عوامل جغرافية مختلفة أضعفت النمو السكاني منها تتابع الحروب منذ عهد محمد على وخلفائه فضلا عن انتشار الأمراض والأوبئة وبطء النمو الزراعي.

فالثورة الزراعية لم تبدأ إلا بعد إنشاء القناطر الخيرية عام ١٨٦١ وإمكان تحويل جزء من أراضي الدلتا إلى نظام الري الدائم. فضلا عن إدخال المحاصيل التجارية الصيفية التي غيرت اتجاه الاقتصاد الزراعي للبلاد نحو اقتصاديات المحاصيل النقدية كالقطن وقصب السكر.

ومع النمو الزراعي والتوسع الاقتصادي أخذ عدد السكان في تزايد ملحوظ كما يوضح الجدول الآتي:

السنة	عدد السكان بالمليون	المساحة المزروعة مليون فدان	المساحة التي تخص الفرد بالفدان	المساحة المحصولية مليون فدان	المساحة تخص الفرد بالفدان ^(١)
١٨٩٧	٩,٦٦٩	٥,١	٠,٥٣	٦,٨٠	٠,٧
١٩٦٠	٣٦,٠٨٥	٥,٨٤	٠,٢٣	١٠,٢٧	٠,٣٩
١٩٧٠	٣٣,٤٨٢	٦,٩	٠,٢	١٠,٧٠	٠,٣٢
١٩٨٥	٤٨,٥٤٠	٧,٠	٠,١٤	١١,٨٠	٠,٢٤
٩٧-٩٦	٦٠,٠٠٠	٧,٨	٠,١٢٥	١٥,٠	-

٢- المياه الجوفية^(٢):

تسبح الصحراء الغربية فوق بحيرات من المياه العذبة هكذا يرى خبراءنا في المياه الجوفية وهم يقدرون هذا الرصيد من المياه بحوالي مائة ألف مليار متر مكعب لا تزال مخزنة في بنك المياه الجوفية لمصر، ويستشهدون على ذلك بالمياه العذبة التي تتفجر بارتفاعات كبيرة من آبار حفر في مناطق متفرقة، ففي جنوب غرب منخفض القطارة -عندما كانت إحدى الشركات تبحث عن البترول، ووصلت بريمة الحفر إلى عمق ١١٧٠ مترا- تفجر الماء بمعدلات كبيرة- بدرجة حرارة حوالي ٦٥ درجة مئوية ودرجة نقاوة أعذب من مياه النيل وتكونت البحيرات ونما شجر البوص حول البئر ووفدت الطيور المهاجرة إلى المنطقة تتزود بالمياه، وتفجرت المياه في بئر الدكرور في سيوة بنفس المعدلات والخواص، وفي منطقة قريشت التي تبعد ٢٠ كيلو مترا جنوب شرق واحة سيوة اندفعت المياه من عمق ١٠٠٠ متر بارتفاع ٧٠ مترا، وكانت الكميات المندفعة ونوعياتها تماثل عطاء الآبار السابقة. ومن هذا وذاك أيقن الخبراء، وجود هذه البحيرات

(١) - د. محمد فريد فتحي: في جغرافية مصر ١٩٨٩، ص ١٨٣.

ب- جريدة الاهرام ١/٢٢/١٩٩٧، ٢٨/١٢/٩٦.

(٢) لواء. م. محمد عبد الفتاح عمن: مشروع توشكى، جريدة الاهرام ٣١/١٢/٩٦، ص ١٢.

العذبة في جوف الصحراء الغربية تحت منطقة سيوة وفي جنوب الفرافرة وشرقها وتحت الداخلة. ويشير الخبراء إلى وجود خزان جو في ضخ من المياه العذبة في منطقة جنوب غرب مصر يكفي لإنشاء مجتمعات جديدة تستثمر نحو مائتي ألف فدان لمدة تزيد على ١٠٠ عام أو تزيد، وقد أكدت الصور الفضائية وجود آثار لانهار قديمة تحت الرمال اختزن مياها في جوف هذه المنطقة، وكمحاولة رائدة لتعمير هذه المنطقة فقد أنشئت بها مزرعة تجريبية ترفع المياه إليها من الآبار بواسطة الطلمبات وأنشئت محطة توليد الكهرباء من الشمس ومن الرياح لوفرتها بالمنطقة. وفي منطقة الساحل الشمالي تتساقط الأمطار بمعدل ١٥٠ مم من نوفمبر إلى فبراير من كل عام تنحدر من المرتفعات بين فوكه والسلم، وعلى الرغم من إدراكنا بأن الصحراء الغربية تمتلك رصيذا من المياه الجوفية فإن الصرف منه يجب أن يكون بحسابات دقيقة بعيدا عن الإفراط وتحت إشراف مباشر من المختصين في أمور المياه لكي تضمن تواصل الحياة للمجتمعات العمرانية الجديدة التي ستنشأ في تلك المناطق.. ننتهي إلى أن صحراءنا الغربية المتراصة الأطراف تكتنز ثروات من المياه والأرض مهد النبت والحياة ومن البترول والمعادن والخامات وصع ذلك فإن خريطتها لا تزال صماء لم تتغير ولم تشارك بعد في ملحمة التعمير، يجب أن تدور حركة الحياة في الساحل الشمالي الغربي وحول منخفض القطارة وفي سيوة وفي الواحات وفي وادي النطرون.

وقناة توشكي أو قناة الشيخ زايد أو قناة جنوب الوادي، أنها مرادفات لقناة تنقل المياه من البحيرة أمام السد إلى جنوب الوادي، أنه أمل كبير أن يتحسن الموقف المائي في أراضينا الصحراوية لإنعاش العمران الذي تترقبه مصر، ويتدرج نمط الزراعات في المناطق الصحراوية تحت نظام الزراعات المحدودة المساحة المتمركزة حول الآبار تنشأ عليها القرى الجديدة، العمود الفقري للمجتمعات العمرانية الجديدة في الصحراء، بدخول قناة الشيخ زايد إلى حلبة السباق ناقلة لمياه النيل فإن هذا النمط سوف يتحول إلى شكل الزراعات الكثيفة المتواصلة على النحو الذي نألفه في الوادي والدلتا.

وحتى لا تلتبس أسماء الأنظمة الهيدروليكية ووظائفها فإننا يجب أن نفرق بين خور ومفيض توشكي مر ناحية وبين ترعة جنوب الوادي وامتدادها إلى الخارجة والداخلة والفرافرة من ناحية أخرى فالخور مع المنخفض الذي يقع غربه والذي يقع على بعد ٢٥٠ كيلو مترا جنوب السد يتدفق المياه الزائدة إليه يحمى الأقليم من خطر مياه الفيضانات العالية التي تتدفق في سعة الطوارئ بين منسوبي ١٧٥ و ١٨٢ مترا بالبحيرة وتتصرف هذه المياه بالسريان الحر إلى هذا المفيض عندما يصل منسوب المياه بالبحيرة إلى ١٧٨ مترا، وهذا ما حدث في أكتوبر ١٩٩٦ وسعد شعب مصر بالعديد فهذا لا يتكرر كثيرا.

أما ترعة الشيخ زايد فهي تمثل نظاما مائيا آخر مختلف الوظيفة فهي تنقل المياه إلى جنوب الوادي بعد رفعها إلى التربة بواسطة محطة طلمبات كبيرة مصممة لرفع ٢٥ مليون متر مكعبا من المياه يوميا من منسوب ١٥٠ مترا إلى منسوب ٢٠٠ متر وتزيد إلى ٢٥٠ مترا وبعدها تسير المياه بالانحدار الطبيعي إلى منخفضات الوادي الجديد لزراعة حوالي نصف مليون فدان، أنها سوف تمتد في أرض ذات خصائص طبوغرافية معقدة وتحتاج إلى دراسة الخصائص الجيولوجية لهذه الأرض ومساميتها والظروف المناخية، فذلك كله يرتبط بالفقد من المياه بالتسرب والبخر وما يستدعي ذلك من حل المشكلات المرتبطة بنوعية التبطين واقتصادياته وتحديد الأجزاء المكشوفة والمغطاة وفوق تلك المحاذير فهناك حصة مصر المحددة من مياه النيل طبقا لاتفاقية ١٩٥٩، أن إدارة موارد النيل تحتاج إلى تحليل دقيق وإلى تنسيق مع الاتجاهات السياسية، فالتقديرات تشير إلى أن جميع الموارد المائية لن تفي تماما بمتطلبات الزيادة السكانية عام ٢٠٢٥، وإننا فأرصدتنا في بنك المياه محدودة والصرف بحساب من هذه العملة النادرة يصبح هدفا قوميا، إن هذا العرض السابق يدخل في حيز المعلومات والبيانات المتداولة حتى الآن وإزاء ذلك إننا نجد أنفسنا سعداء إذا أتيح لنا الوقوف على بعض الاستيضاحات فاستجلاء الحقائق هو إحدى الركائز للإقناع والاقتناع.

٣- مشروع الوادي الجديد^(١) :

مشروع الوادي الجديد هو أحد المشروعات القومية التي تستهدف تغييرا جغرافيا لمصر القرن القادم بعد أن استمرت على وضعها الحالي لعشرات القرون، ولم يعد أمامنا غير تحدى الامتداد نحو الصحراء نظرا للزيارة المطردة لعدد السكان والتي ستصل بسكان مصر إلى مائة مليون مصري حتى عام ٢٠٢٥ لذا فإن إنشاء مناطق جديدة لاستيعاب السكان في القرن القادم لابد أن تكون الشغل الشاغل للرئيس والحكومة وللمواطنين، ولا بد إذا أن يتم تسخير الإمكانيات للبحث عن حل المعادلة الصعبة فكانت مشروعات التعمير المتتالية وإنشاء المدن الجديدة، ثم كانت هذه الطفرة العملاقة متمثلة في مشروع الوادي الجديد.

ولعل أبرز ما يثار من تساؤلات حول مشروع الوادي الجديد وقناة الشيخ زايد والقناة الدائرية تتعلق بمصادر المياه كما ونوعا والتربة عبر مسار التربة.

ويعتمد المشروع على مصدرين للمياه. مصدر مياه بحيرة ناصر ومصدر مياه جوفي. حيث يضخ الماء من منسوب حوالي ١٥٠ مترا وهو منسوب تخزين يضمن استمرار المياه بصرف النظر عن ارتفاع أو انخفاض منسوب المياه في بحيرة ناصر واستمرار التنمية بأنواعها وتأمينها ضد نقص كميات المياه وما يستتبعها من انحسار وتدهور. وبالطبع فإن كمية المياه التي سيتم ضخها تخضع لاعتبارات فنية وقانونية هي الشغل الشاغل لوزارة الأشغال والموارد المائية التي يعلم مهندسوها وفنيوها وخبرائها كل كبيرة وصغيرة عن نهر النيل وبحيراتها وخزاناته وسدوده من منبعه حتى مصبه وقواعد التعامل مع دول الحوض. وكما هو معلوم فسوف تتدفق المياه عبر قناة الشيخ زايد والتي سوف تحمل المياه من شمال منخفض توشكا حتى واحة باريس جنوب الوادي الجديد لمسافة

(١) د. مغاوري شحاته دياب، مشروع الوادي الجديد، جريدة الاهرام ٩٧/١/٥ ص ١٠.

٣٥٠ كم قاطعة طريق أسوان أبو سمبل متجهة غربا نحو درب الأربعين ثم شمالا حتى واحة باريس (وللتعرف فإن منخفض توشكا هو منخفض طبيعي غرب بحيرة ناصر ويمتد في اتجاه شرق- غرب وهو جزء من منخفض درب الأربعين الذي يتجه من الحدود السودانية حتى أسبوط مرورا بالوادي الجديد). أما مصدر المياه الجوفية في مصر بل في شمال شرق أفريقيا ممثله في خزانات الحجر الرملي النوبي ذي الامتداد الهائل أفقيا ورأسيا وتوجد المياه الجوفية في أربعة مستويات حاملة للمياه جنوبا تصل إلى ستة مستويات شمالا. وتوجد المياه الجوفية في هذا الخزان تحت ضغط ارتوازي في نطاقات تتصل أو تنفصل طبقا للظروف الجيولوجية تحت الأرض. ويزداد سمك الطبقات الحاملة للمياه شمالا ويقل هذا السمك جنوبا، ففي منطقة جنوب غرب مصر (منطقة المشروع) يصل سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية بين ١٥٠ و ٢٥٠ مترا نصفها مشبع بالمياه وفي الشمال (واحة باريس والخارجة) يصل سمك الطبقات الحاملة للمياه الجوفية ما بين ٦٠٠ إلى ٩٠٠ متر نصفها مشبع بالمياه ويزداد السمك المشبع بالمياه كلما اتجهنا شمالا في الداخلة والفرافرة والبحرية، ويتراوح عمق المياه الجوفية في منطقة المشروع بين ٧٥٠ مترا جنوبا وثلاثين مترا شمالا، ويعنى كل ذلك أن المياه الجوفية تتحرك من الجنوب إلى الشمال وتزداد كمياتها كلما اتجهنا شمالا، ولم يتم حتى الآن تقييم دقيق للكميات التي يمكن سحبها من منطقة جنوب شرق الصحراء الغربية المصرية بشكل عام.

ولما كانت منطقة المشروع موضع اهتمام دائم من الباحثين والعلماء المصريين عبر العصور فإن هناك من الدراسات الجغرافية والجيولوجية والهيدروجيولوجية ودراسات التربة والثروة المعدنية ما يمكن من الحكم المبني على خصائصها الطبيعية التي تلخص في الآتي:

١- تحيط بمنطقة بحيرة ناصر غربا هضبة مستوية السطح تقريبا متوسط ارتفاعها حوالي ٢٠٠ متر فوق سطح البحر تمتد شمالا وغربا لتتدرج

انحدارا فجائيا مكونة منخفض توشكا ودرب الأربعين غرباً ومنخفض
الواحات الخارجة شمالا.

٢- ينحدر منخفض الواحات الخارجة إلى الشمال بسرعة انحداز ٥
متر/كيلو ويتراوح منسوبه بين ١٦٠ مترا و ٣٠ مترا فوق سطح البحر.

٣- تتكون الهضبة من الحجر الجيري وسطحها مغطى بطبقة رقيقة من
الرمال وتقطعها مجموعتان من الفوالق المتجه شرق- غرب وأخرى
تتجه شمال جنوب.

٤- تتوسط المسافة بين منطقة توشكا جنوبا وواحة باريس شمالا مجموعة
من التلال يطلق عليها تلال أبوبيان (أبوبيان البحري وارتفاعه ١٧٨
مترا فوق سطح البحر وأبوبيان الأوسط وارتفاعه ٢٢٥ مترا فوق سطح
البحر وأبوبيان القبلي وارتفاعه ٢٥٥ مترا فوق سطح البحر وهى
مكونة من أحجار جرانيتية. ويبدو أنها نتوءات صخرية.

كما توجد صخور جرانيتية وغيرها على سطح الأرض أو بالقرب من
السطح في مناطق بئر طرفاوى وبئر نخلاى وهى مناطق تتميز بقلّة
سمك قطاع الرسوبيات.

٥- تتغطى المنخفضات (منخفض توشكا- درب الأربعين- جنوب واحة
باريس- الخارجة) برواسب فتاتية ورواسب وديان (رمال- حصى-
ورواسب طين) يزداد سمكها كلما اتجهنا شمالا.

٦- توجد مجموعة من الكثبان الرملية وأحزمة الرمال خاصة في الجزء
الغربي وتتراوح ارتفاعات الكثبان بين عشرين مترا وخمسين مترا
وبعضها من النوع المتحرك.

٧- يزداد سمك طبقات الحجر الرملي النوبي الحاملة للمياه كلما اتجهنا
شمالا ويقل الضغط البيز مترى للمياه كلما اتجهنا شمالا أيضا
وكميات المياه الجوفية تزداد كلما اتجهنا شمالا.

٨- المياه الجوفية من النوع العذب المناسب لأغراض الاستخدام بأنواعه

٩- أثبتت دراسات حصر وتصنيف التربة بمنطقة الوادي الجديد في جزئه الشمالي (ويضم الواحات الخارجة- الداخلة- الفرافرة- وغرب الموهوب- البحرية- سيوة) أن مساحات الأرض القابلة للزراعة من الدرجتين الثانية والثالثة فقط هي على النحو التالي:

٥٠٠ ألف فدان بالواحات الخارجة.

٢٣٥ ألف فدان بالواحات الداخلة.

١٢٥ ألف فدان بالواحات البحرية والفرافرة.

٥٠ ألف فدان بواحة سيوة.

كما أثبتت دراسات حصر وتصنيف التربة بمنطقة الوادي الجديد في جزئه الجنوبي (ويضم منخفض جنوب الخارجة- منطقة التوسع الزراعي على جوانب بحيرة ناصر) أن مساحات الأرض القابلة للزراعة من الدرجتين الثانية والثالثة فقط هي: ٥٠٠ ألف فدان جنوب الخارجة و ١٠٠ ألف فدان في منطقة توشكا أبو سمبل وكركر وكلابشة. ويعنى ذلك أن توفر المياه على النحو الذي أوضحناه سوف يؤدي إلى زيادة الرقعة الزراعية على مراحل متدرجة تساهم في حل مشاكل الغذاء ومن المعلوم أن التنمية الزراعية تعنى إنتاجا زراعيا وحيوانيا وتصنيعا زراعيا كما تعنى في المقام الأول الربط بين الإنسان والمكان ولا بد أن يكون واردا في ذهن المخططين إدخال أساليب ملائمة للزراعة والري في هذه المنطقة الجديدة تتفق مع الحديث على مستوى العالم.

١٠- أوضحت الدراسات الجيولوجية وجود رواسب الخامات من طفلة الكاولين ورواسب الشب في منطقة كلابشة. ومن المعلوم أن طفلة الكاولين تدخل في صناعة الورق والكاوتشوك والقيشاني والسيراميك فضلا عن رواسب خام الحديد في الواحات البحرية وتعديل أهداف مشروع فوسفات أبو طرطور في ضوء إمكانياته الفعلية، وكذلك إعادة تقييم خامات مواد البناء والبده في مشروعات تقييم عملاقة لمصانع

الطوب ومواد البناء وأحجار الزينة، فالمنطقة على هذا النحو شأنها شأن باقي الصحراء المصرية تستحق أن تكون محل اعتبار المسئولين وإخضاعها للتنمية.

٤- مشروع الوادي الجديد وتوفير مياه الري^(١):

ومشروع الوادي الجديد يعتبر من المشروعات الضخمة حيث سيتم نقل ٥ مليارات متر مكعب من مياه بحيرة ناصر لمسافة ٣٥٠ كيلومترا لزراعة نصف مليون فدان كمرحلة أولى، ومن المعروف أن مثل هذه المشروعات الضخمة تواجه العديد من التحديات التي يمكن التغلب عليها بخبرة علمائنا ومهندسينا، وستعرض هنا في عجالة إلى واحدة من أهم تلك التحديات والمتعلقة في مدى توافر المياه من خلال حصة مصر السنوية والتي تبلغ ٥٥,٥ مليار متر مكعب.

ومن المعروف أن مشروع السد العالي يؤمن لمصر حصتها السنوية التي تستهلكها بالكامل منذ سنوات عديدة. كما أنه يتم في الوقت الحاضر إنشاء ترعة السلام لزراعة ٢٠٠ ألف فدان غرب قناة السويس ونحو ٤٠٠ ألف فدان في سيناء. وتحتاج ترعة السلام إلى ٦ مليارات متر مكعب من المياه سنويا من المقرر الحصول عليها عن طريق خلط مياه الصرف الزراعي بمياه النيل والسؤال المطروح الآن هو: كيف يمكننا توفير المياه لكل من ترعتي السلام والوادي الجديد من خلال حصة مصر السنوية والتي يتم استهلاكها بالكامل منذ سنوات عديدة؟

وللإجابة عن هذا السؤال الحيوى والهام فإننا نرى أن ذلك يمكن أن يتم من خلال تنفيذ الأعمال الآتية:

أولا : تخفيض المساحات المنزرعة بالمحاصيل التي تستهلك كميات كبيرة من المياه وهى على وجه التحديد الأرز وقصب السكر،

(١) علاء الدين أحمد بن: جريدة الاهرام، ٩٧/١/٨، ص ١٠.

ولذلك لابد من تنفيذ برنامج لخفض المساحات المنزرعة أرزا والتي نحو ١,٤ مليون فدان والهبوط بهذه المساحة تدريجيا خلال سنوات محددة مع تطبيق القانون بكل دقة على المزارعين المخالفين، كما أنه من الضروري التوسع فى زراعة البنجر مع تخفيض المساحات المنزرعة بقصب السكر.

ثانياً: التوسع فى مشروعات خلط مياه المصارف بمياه الترع، ولكن قبل المضى فى هذا الاتجاه فإن الأمر يتطلب تطبيق قوانين الري والبيئة لحماية شبكة الترع والمصارف، والتي يبلغ طولها نحو ٤٥ ألف كيلو متر، من التلوث الناتج عن صرف مخلفات المصانع والصرف الصحى للعديد من القرى والمدن دون معالجة. ومن المعروف انه قد وقف عمل أكثر من محطة خلط مياه المصارف بالترع نتيجة تدهور نوعية المياه.

ثالثاً: الاستمرار فى إعطاء دفعة قوية لمشروعات تطوير الري فى الوادي والدلتا، مع توعية المزارعين، وتحديد الاحتياجات الفعلية للمحاصيل فى المناطق المختلفة دون إسراف.

رابعاً: وأكد خبراء وزارة الري- خلال الاجتماع- أن المرحلة الأولى من تنفيذ المشروع تحتاج إلى ٣ مليارات متر مكعب من المياه لزراعة نصف مليون فدان. وتوفير سياسة الموارد المائية والري فى مصر- بسهولة- ٦ مليارات سنوياً وهى كافية للمشروع، ويمكن توفير الاحتياجات اللازمة خلال المرحلتين الثانية والثالثة من خلال نوعية الزراعات، والتركيب لمحصولي، وأشاروا إلى أن شق الترعة المفتوحة لنقل ٢٥ مليون متر مكعب من المياه يومياً، هو أفضل البدائل طبقاً للدراسات العملية، بينما تصل تكلفة النقل عبر

الأنابيب إلى ٢٠ ضعفاً، بالإضافة إلى أن استهلاكها للكهرباء يزيد
٥ أضعاف.

وأضاف الخبراء أن حجم ونوعية محطات الرفع التي سيجرى استخدامها في المشروع، روعي فيها أن تكون طبقاً للمواصفات العالمية، وبما لا يحتمل أية نسبة للخطأ، وأكدوا أن وزارة الأشغال والموارد المائية تنفذ سياسات ومشروعات لرفع كفاءة استخدام حصة مصر من المياه، وتنفيذ خطة لإعادة استخدام مياه الصرف والمياه الجوفية وتطبيقاً للدراسات العلمية الدقيقة والمقارنة فإن معدل البخر لا يزيد على ٦ في الألف في التربة التي يبلغ طولها ٢٠٠ كيلومتر، في حين أن البخر في بحيرة ناصر يساوى في يوم واحد نسبة البخر في القناة الجديدة طوال العام.

٥- مشروع الوادي الجديد والتنمية الزراعية^(١)

مما سبق يتضح أن التنمية الزراعية التي ستقوم على أساس مد تربة الوادي الجديد من أمام سد أسوان العالي إلى منطقة سهول باريس وجنوب الواحات الخارجية كمرحلة أولى تتبعها مراحل أخرى يتم من خلالها مرور التربة على جميع الواحات، بدءاً من وادي العوينات وحتى واحة سيوة مروراً بالواحات الخارجية والداخلية وغرب الموهوب وأبو منقار والفرافرة والبحرية، ستكون هذه التنمية جزءاً من البنية الأساسية التي ستقوم عليها الأنشطة الأخرى المختلفة للتنمية.

وتفيد الخبرات السابقة بإمكانية إنتاج أنواع من المحاصيل لم تكن البلاد تنتجها مثل محاصيل المناطق الاستوائية كالشاي والبن والكاكاو، وأيضاً فاكهة المناطق الاستوائية كالباباي والأناناس، هذا بالإضافة إلى إمكانية إنتاج الخضراوات التي لا تصلح للاستخدام المحلي بقدر ما هو مرغوب في استيرادها عند الكثير من البلاد المجاورة.

(١) حريظة الامرام، ٩٧/٢/٥، ص ١٠.

وسيكون هذا الإنتاج مختلفا عن إنتاج أراضي وادي ودلتا نهر النيل التي أنهكتها الكثافة المحصولية المرتفعة، مما أدى إلى استخدام كميات كبيرة من المخصبات والأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية والمضادات للحشائش والقوارض، وهي إضافات غير مرغوبة في عالم اليوم الذي يسعى جادا إلى إنتاج المحاصيل الغذائية الخالية من الكيماويات والهرمونات.

كذلك ستخلق ترعة الوادي الجديد المكان المناسب لنقط تجميع قطعان الماشية التي ترد إلى البلاد من مختلف أنحاء القارة الأفريقية، وأهمها الإبل التي كان عدد النافق منها كل عام بقدر بالمئات.

أما عن مصادر تغذية ترعة الوادي الجديد بالمياه فسيكون جزئيا عن طريق إمدادها من حصّة البلاد أمام سد أسوان العالي مع تمرير الفائض من آبار المياه الجوفية، وخصوصا تلك التي تتدفق ذاتيا بما يعمل على زيادة السعة التخزينية، ويضيف إلى مرونة التوزيع وزيادة كفاءة استخدام المياه.

أما ما يقال عن استخدام خطوط الأنابيب بدلا من القناة المكشوفة توفيراً لقواعد البخر والتسرب، فتدل الحسابات المبدئية على أن البخر من المسطح المائي للترعة على مدار العام مقداره لا يزيد على ٣٠-٤٠ مليون متر مكعب من كامل الطول، وهو ما يعادل أو يقل عن ١٪ من إجمالي تصرف القناة المكشوفة خلال العام (٥ مليار متر مكعب تقريبا).

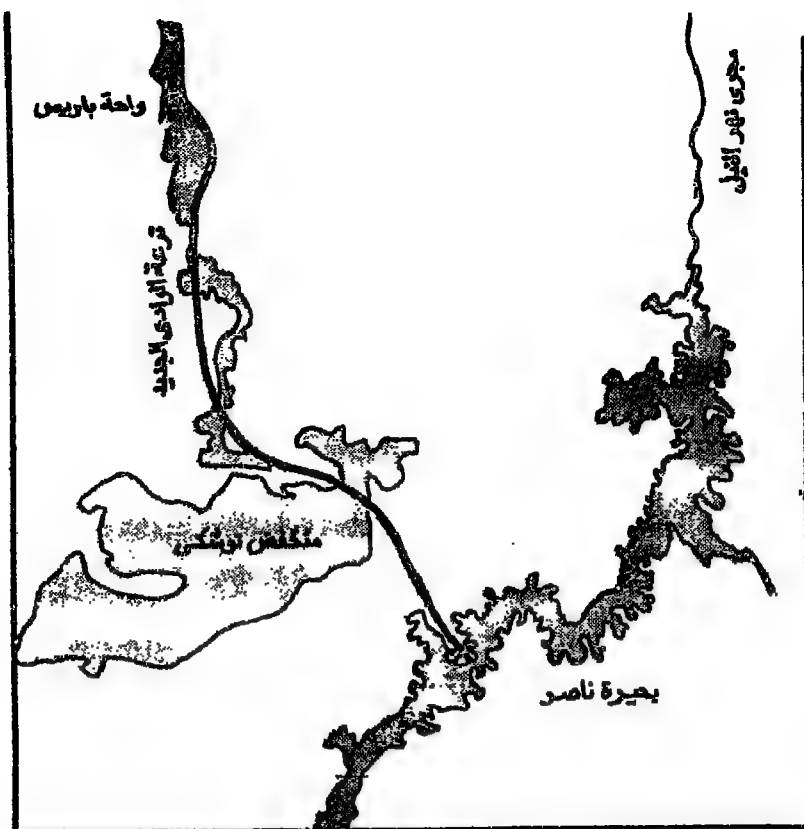
كما أن الدراسات تشير إلى احتمال مرور القناة بنوعيات مختلفة من التربة أهمها الأحجار الجيرية وتربة الطينية ذات القدرة العالية على التمديد والانكماش والتربة الرملية. ولكل هذه النوعيات، التقنيات المناسبة في التبطين للمجري.

أن الخطة المتكاملة التي تتبناها الدولة لتعمير منطقة جنوب الوادي هي بحق هدية هذا الجيل إلى الأجيال القادمة التي ستجد فيها المتنفس والمال الذي ينقلها إلى رحابة واتساع الأراضي المصرية، والذي لا يقف بها عند حدود الوادي الضيق ودلتا النهر التي أثقلت لآخرها بالسكان والعمران والصناعة والسياحة وجميع الأنشطة الأخرى.



إحدى بحيرات منخفضات صحراء مصر الغربية

وهذه البحيرة تشبه بحيرات أو شطوط هضبة الشطوط بالمغرب العربي وتمتد حولها تربة طفلية قد بدء استصلاحها وزراعتها بأشجار النخيل والزيتون والشعير وحشائش الرعي وذلك على المياه الجوفية حول هذه البحيرات التي تنتهي إليها بعض الدلتاوات والأودية الجافة من المرتفعات المجاورة.



مسار قرعة جنوب مصر

منخفض القطارة مشروع

لقهر التصحر بالصحراء^(١):

١ - نبذة عن المشروع:

وبكذا نرى أن فيضا من الدراسات قد غمر المشروع، دراسات من مسرين وأجانب من جنسيات مختلفة على مدى حوالي سبعين عاما من عام ١٩٢٧ ولكن العائد العملي لم يظهر بعد بالنسبة لأصحاب القضية، صاحب الرأي العام أين هذا المنخفض مكانا وزمانا؟ إنه في شمال صحراء مصر الغربية يمتد بطوله وعرضه إلى الجنوب من ساحل البحر المتوسط من جنوب العلمين إلى جنوب مطروح «تقريبا» وإذا أنت وقفت في أى مكان على حافته الشمالية وهى عبارة عن جرف شديد الانحدار يرتفع في بعض الأجزاء إلى ٢٣٠ مترا فوق سطح البحر ونظا إلى أعماقه لا تبهت بهذا التكوين الطبيعي ودخلت في دوامة من التأملات كيف ومتى حدث ذلك والإجابة عند خبراء الجيولوجيا فهم لا يتكلمون عن الزمن إلا بملايين السنين وأحاديثهم شيقة وعميقة. إنه من أكثر المناطق انخفاضا في العالم أوطى نقطة منسوبها ١٣٤ مترا تحت سطح البحر، وهو في المرتبة الثانية بعد البحر الميت الذي ينخفض إلى ٢٣٤ مترا تحت سطح البحر، كما أنه أكثر انخفاضا من وادي الموت في كاليفورنيا بالولايات المتحدة «٨٥ مترا تحت سطح البحر» ومن بحر قزوين «٢٨ مترا».

يضع على حافته واحتان أهلتان بالسكان المشرقة على الحافة الشرقية وتبعد عن القاهرة بحوالي ٢٠٥ كيلو مترات وعن شاطئ البحر المتوسط بنحو ٥٦ كيلو مترا وواحة قارة على حافته الغربية وتبعد بحوالي ٨٠ كيلو مترا. من سيود ومساحة هذا المنخفض قدر مساحة دلتا النيل «١٩٥٠٠ كيلو متر مربع» ومساحة كبيرة من قاع أرضه سبخية لا تصلح لسير الحملات الميكانيكية. وبقية أرضه من الرمال والحصى والطين والأحجار الجيرية، هذا هو المنخفض الذي داعب الآمال وحرك المشاعر ليكون مصدرا من مصادر النور والخير لمصر.

(١) محمد عبد الفتاح: منخفض القطارة، الاهرام ١٨/٣/٩٧، ص ١٠.

وتقوم الفكرة الأساسية للمشروع على نقل مياه البحر المتوسط إلى المنخفض واستغلال طاقة السقوط الناتجة من فروق المناسيب بين سطح البحر والتوربينات المائية في إدارة هذه التوربينات وتوليد الكهرباء. وسوف تكون على المدى الطويل بحيرة داخل هذا المنخفض يصل منسوبها إلى ٥٠ مترا تحت سطح البحر وعند هذا المنسوب يتعين أن تتساوى كمية المياه المتدفقة من البحر لتوليد الكهرباء مع كمية المياه المتبخرة من البحيرة بفعل الشمس. وتنساب المياه في قناة التوصيل من خلال فتحة بحرية تقع على الأرجح في شرق العلمين وسوف تكون القناة مكشوفة لمسافة تصل إلى عشرين كيلو مترا وتستكمل بعد ذلك بنفق ينقل المياه إلى التوربينات. وكل تلك العناصر سوف تخضع للحاسبات التصميمية في تحديد أطوالها ومساحات قطاعاتها وميولها وكميات المياه المتدفقة إلى المنخفض. ويعتبر المشروع على هذه الصورة مثالا تطبيقيا في التنسيق بين الطاقة المائية والطاقة الشمسية لتزويد الكهرباء. انه مشروع مائي شمسي تشكل فيه الطاقة المائية بديلا دائما ونظيفا للبترو، وربما يكون من المشاريع النادرة في العالم الذي تتعاون فيه مصادر تجمع بين التواصل واللقاء لتوليد الطاقة والنهر «المنخفض القطارة».

الفصل الرابع عشر

التركيب المحصولي للزراعة العربية

- ١ - الحبوب
- ٢ - قصب السكر والبنجر
- ٣ - البن
- ٤ - القطن
- ٥ - محاصيل الفاكهة
- ٦ - الزيتون
- ٧ - التبغ
- ٨ - الثروة الغابية والموارد العشبية.
- ٩ - الموارد المائية

الفصل الرابع عشر

التركيب المحصولي للزراعة العربية

١ - الحبوب

أنتج الوطن العربي عام ١٩٨٨ حوالي ٢٨ مليون طن من الحبوب وهو ما يوازي ٢٢٪ من الإنتاج العالمي للحبوب، وذلك من مساحات محصولية بلغت ٤٪ من المساحات المحصولية العالمية التي زرعت بالحبوب في ذلك العام.

ويعود انخفاض الوزن النسبي للإنتاج العربي من الحبوب قياساً بالوزن النسبي للمساحة المزروعة بها إلى انخفاض إنتاجية الأرض في الوطن العربي إلى حوالي ٥٥٪ فقط من المتوسط العالمي لإنتاجية الأرض بالنسبة للحبوب.

وقد ساهمت ستة أقطار عربية بحوالي ٨٩٣٪ من الإنتاج العربي للحبوب عام ١٩٨٨ وهذه الأقطار هي مصر والمغرب السودان وسوريا والسعودية والعراق. وقد ساهمت هذه الأقطار بالترتيب بنحو ٢٥٪، ٢١٪، ١٤٪، ١٣٪، ٨٪، ٧٪، من الإنتاج العربي للحبوب عام ١٩٨٨، راجع الجدول.

ويعود الإنتاج الكبير من الحبوب الذي تساهم به كل من مصر والسعودية إلى ارتفاع مستوى إنتاجية الأرض من الحبوب في الدولتين. وقد بلغ متوسط إنتاجية الهكتار من الحبوب في مصر والسعودية بالترتيب ٣٤٥٪، ٢٩٨٪، من متوسط إنتاجية الأرض العربية المزروعة بالحبوب عام ١٩٨٨، كما أن متوسط إنتاجية الأرض من الحبوب في الدولتين بالترتيب بلغ ١٩٠٪، ١٦٤٪، من متوسط إنتاجية الأرض المزروعة بالحبوب على مستوى العالم في عام ١٩٨٨، هذا في حين يعود حجم الإنتاج في باقي الدول العربية الست المنتجة الكبرى للحبوب إلى المساحة الكبيرة التي زرعت بالحبوب في تلك الدول - راجع الجدول.

انتاج الحبوب في الوطن العربي										
البلد	١٩٦٠ - ١٩٦١			١٩٦٢ - ١٩٦٣			١٩٦٤ - ١٩٦٥			المساحة المروية - ألف فدان
	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧	١٩٦٨	
الأردن	١٢٣١	١١١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١
العربية السعودية	١٢٣١	١١١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١
سوريا	١٢٣١	١١١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١
مجموع اليمن	١٢٣١	١١١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١
لبنان	١٢٣١	١١١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١
مجموع الوطن العربي	١٢٣١	١١١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١
مجموع العالم	١٢٣١	١١١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١
نسبة الوطن العربي إلى العالم	١٢٣١	١١١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١	١٢٣١

(١) جريدة الوفد المصرية: العدد ١٥١٧ - السنة الخامسة - القاهرة ١/١/١٩٩٢ ص٦

انتاج الحبوب في الوطن العربي											
المساحة المزروعة بالآلاف هكتار	الانتاجية كج/هكتار				الانتاج بالآلاف طن				المتوسط السنوي		
	٨١-٧٩	٧٩-٧٨	٧٨-٧٧	٧٧-٧٦	٧٦-٧٥	٧٥-٧٤	٧٤-٧٣	٧٣-٧٢	٧٢-٧١	٧١-٧٠	٧٠-٦٩
الجزائر	٢٩٦٨	١٨٧١	٢١٦١	٢١٦١	٢١٦١	٢١٦١	٢١٦١	٢١٦١	٢١٦١	٢١٦١	٢١٦١
مصر	٧٠٠٦	٣١٦٤	١٨٧١	١٨٧١	١٨٧١	١٨٧١	١٨٧١	١٨٧١	١٨٧١	١٨٧١	١٨٧١
ليبيا	٧٢٥	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤	٥٢٤
موريتانيا	١٢١	٢٥٢	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١	١٢١
الغرب	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣	١١٣٣
الصومال	٧٢١	٨٢١	٨٢١	٨٢١	٨٢١	٨٢١	٨٢١	٨٢١	٨٢١	٨٢١	٨٢١
السودان	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣	١٣٥٣
تونس	٣١١١	٣١١١	٣١١١	٣١١١	٣١١١	٣١١١	٣١١١	٣١١١	٣١١١	٣١١١	٣١١١
العراق	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢	٦٥١٢

(١) جريدة الوفد المصرية: العدد ١٥١٧- السنة الخامسة- للقامرة ١/٦/١٩٩٢ ص٦

وفيما يتعلق بهيكل الإنتاج العريى من الحبوب فإنه قد توزع بين الحبوب الرئيسية وهى القمح والشعير والذرة والأرز مرتبة حسب تدرج وزنها النسبى فى اجمالي الإنتاج العريى من الحبوب هذا بالإضافة إلى بعض الحبوب الأخرى التى تحتل مكانة ثانية فى هيكل الإنتاج العريى من الحبوب.

وقد ارتفع الإنتاج العريى من الحبوب عام ١٩٨٨، بنسبة ٥٤٪ مقارنة بمتوسط الإنتاج العريى السنوى من الحبوب خلال الفترة من ١٩٨١/٧٩، ويرجع الجانب الأكبر من هذه الزيادة إلى ارتفاع انتاج السعودية والمغرب وسوريا والسودان والعراق ومصر من الحبوب خلال الفترة ما بين عامى المقارنة - راجع الجدول، وتعود الزيادة فى الإنتاج العريى من الحبوب إلى زيادة المساحة المزروعة بالحبوب بدرجات متفاوتة فى الأقطار العربية الرئيسية فى انتاج الحبوب، اضافة إلى زيادة الإنتاجية بدرجات متفاوتة أيضا فى تلك الأقطار

ويلاحظ أنه بينما تركزت الزيادة فى انتاج الحبوب فى السعودية وتونس والمغرب ومعهم الجزائر إلى حد ما على زيادة انتاج القمح فان زيادة انتاج الحبوب فى مصر تركزت بالأساس على الذرة والشعير. ويعود ذلك إلى أن السعودية وتونس والمغرب والجزائر عملت على رفع انتاجها من الحبوب التى تحتاجها للاستهلاك الأدمى لرفع درجة اكتفائها منها، بينما تم التركيز فى مصر. نتاج سياسات الدعم والأسعار على زيادة انتاج الذرة والشعير اللذين ارتفع الطلب عليهما كثيرا لاستخدامهما كأعلاف للماشية والدواجن

وفي مجال زراعة الحبوب نستخلص الحقائق الجغرافية الآتية
١ - يتركز إستهلاك القمح أساساً بين سكان المدن العربية وهذا الجدول
يشير إلى التوزيع الرئيسي لهذه المدن:

عدد المدن	الدولة	عدد المدن	الدولة
٨	فلسطين المحتلة	٢٠	مصر
٧	السعودية	١٥	المغرب
٦	العراق	٧	السودان
٥	سوريا	٤	الجزائر
٤	الإمارات العربية	٢	تونس
٣	الأردن	٢	ليبيا
١	الكويت	١	الصومال
١	البحرين	١	موريتانيا
٢	لبنان	١	جيبوتي
١	قطر		
١	عمان		
١	اليمن الجنوبية		
١	اليمن الشمالية		
٤١	آسيا العربية	٥٣	افريقيا العربية
٩٤	إجمالي العالم العربي		

جدول يبين عدد المدن العربية البالغ حجم سكان كل منها

١٥٠ ألف نسمة فأكثر موزعة على الدول العربية.

ب - سوريا والعراق يكونان النطاق الرئيسي لإنتاج القمح بالجناح العربي
الأسوي بما يعادل ٢٨٪ من الإنتاج العربي. وإنضمت اليهما
السعودية منذ التسعينات.

ج- خليجياً يتركز إنتاج الأرز في العراق ولاسيما في سهول الاهوار الجنوبية التي تشكل أكثر من ٨٥٪ من جملة إنتاج العراق ويبلغ إنتاج العراق نحو ٢٥٠ ألف طن سنوياً أو ما يساوي نحو ٧٥٪ من جملة إنتاج الأرز العربي. ويمتاز إقليم الاهوار بإستواء السطح في تربة سبخية تصلح لزراعة الأرز مع وفرة مياه الري من مياه دجلة والفرات ووفرة الأيدي العاملة المدربة على زراعة الأرز في الأراضي السبخية. ونتج عن التوسع في زراعة القمح والشعير إنكماش المساحة المخصصة لزراعة الأرز. وتبلغ مساحة الأرز في العراق نحو ٧٥ ألف هكتار أو ما يوازي ١٤٪ من جملة مساحة الأرز في العالم العربي.

٢ - قصب السكر والبنجر:

الأول محصول معمر يحتاج إلى فترة من ٨-٢٤ شهراً ليتم نضجه وهو يعطى أكثر من محصول وهو محصول مدارى يحتاج إلى جو مشمس لمعظم أيام السنة كما يحتاج إلى وفرة من مياه الري. وفي فترة النضج يحتاج إلى مناخ جاف لترتفع نسبة المادة السكرية وتوجد زراعته في التربة الطينية الخصبة المعتدلة النسيج والتربات البركانية والجيرية؛ إلا أنه محصول مجهد للتربة مما يتطلب العناية بالتسميد ومكافحة الآفات بأيدي عاملة متوفرة ومدربة. وتتوفر هذه العوامل في العراق التي تعتبر أهم دولة منتجة في الخليج العربي بإنتاج نحو ٢٥٠ ألف طن سنوياً يستهلك في المحص والعصير وهذا الإنتاج يشكل نحو ١٥٪ من الإنتاج العربي الذي تصدره كل من مصر والسودان لصناعة السكر. وخليجياً تأتي عمان بعد العراق بإنتاج نحو ألف طن سنوياً.

وتساهم مصر بنحو ٦٥٪ من الإنتاج العربي يليها السودان بنحو ٢٥٪ بينما تساهم كل من اليمن ولبنان وعمان بنحو ١٪ من الإنتاج العربي أما البنجر فهو من المحاصيل المعتدلة الباردة بإمطار نحو ٢٥ بوصة موزعة على شهور السنة أو ما يعادلها من مياه الري. ويحتاج إلى تربة خصبة لأنه نبات مجهد للأرض يتطلب مواصلة التسميد. وخليجياً يزرع البنجر في وسط شمال العراق في مساحة نحو أربعة آلاف هكتار.

وعلى المستوى العربى تأتى المغرب فى المقدمة بمساحة نحو ٦٥ ألف هكتار يليها سوريا ٢٥ ألف هكتار ثم مصر ١٠ آلاف هكتار من جملة المساحة العربية بنحو ١١٠ ألف هـ. ويتراوح معدل إنتاج الهكتار ما بين ٣٥-٤٠ ألف كيلو جرام.

٣ - البن:

وهو حبوب تنتجها أشجار صغيرة تقطف ثمارها مرتين أو ثلاث مرات فى العام وموطنه الأصلى هضبة الحبشة ثم نقل إلى اليمن فى عام ٥٧٥ ميلادية. وهو محصول مدارى تنجح زراعته على إرتفاع ما بين ١٠٠٠ إلى ٦٠٠٠ قدم فوق منسوب سطح البحر مع أمطار بنحو ٥٠ بوصة أو مياه الري ويفضل أن يتسم موسم الجنى بالجفاف وتتركز زراعته على السفوح الغربية لهضبة اليمن حيث تتوفر هذه الشروط مع ضباب يومية يمد الأشجار بالرطوبة والظل فى تربة خصبة عميقة جيدة الصرف يفضل أن تكون من أصل بركانى. وتتجمع هذه الشروط فى كل من هضبتى اليمن والعسير السعودية. إلا أن الإنتاج محدود حوالى أربعة آلاف طن من مساحة ثمانية آلاف هكتار فى اليمن. وهو فى السعودية أقل من ذلك ويستهلك محلياً وبدأت زراعته تنتشر ناجحة فى السودان الجنوبى ولا تزال فى مراحلها الأولى متطلبة تربة خصبة وأيدى عاملة مدرية مع شبكة من قنوات الري والصرف وطرق مهيأة لنقل الإنتاج وتسويقه.

ويحتمل نجاح زراعة شجرة البن على مدرجات الجبل الأخضر العمانى لتوافر كل الشروط المشار إليها إلا توفير مياه الري والأيدى العاملة المدرية مع شبكة من الطرق الحديثة. ويمكن تجاوز مشكلة المياه للري بالتوسع فى حفر الآبار ولاسيما أن منحدرات الجبل الأخضر غنية بالمياه الجوفية مع استثمار الأمطار المناسبة.

٤ - القطن:

وهو أهم الألياف المستخدمة فى صناعة المنسوجات وهو محصول مدارى وصيفى ويحتاج إلا أمطار ما بين ٢٥-٤٠ بوصة أو ما يعادلها من

مياه الري موزعة على فصل النمو مع فترة جفاف أثناء نضج المحصول والتربة الرسوبية الفيضية النهرية أنسب أنواع التربة كما في مصر والسودان والعراق وسوريا. ولما أنه محصول مجهد للتربة فهو يتطلب تربة خصبة جيدة الصرف مع حرث عميق وتسميد مناسب ومكافحة دائمة للنباتات المتطفلة عليه والأمراض النباتية بأيدي عاملة مدربة وتقنية حديثة ودورة زراعية ثلاثية مناسبة. يكون البرسيم والحلفا من عناصرها لتعويض إجهاد التربة وتعد كل من مصر والسودان وسوريا أهم الدول العربية إنتاجاً للقطن بإنتاج يصل إلى نحو ٩٣٪ من الإنتاج العربي للقطن.

وخليجياً ينتج القطن في السهل الرسوبي العراقي معتمداً على مياه دجلة والفرات وروافدهما بإنتاج نحو ١٥ ألف طن سنوياً للإستهلاك المحلي وهو قدر ضئيل جداً إذا قورن بإنتاج مصر مليون و ٢٠٠ ألف طن سنوياً أو السودان ٥٩٠ ألف طن سنوياً أو سوريا ٥٣٠ ألف طن سنوياً في المتوسط. إلا أن العراق يهتم بالتوسع التدريجي في المساحة القطنية ولاسيما مع تقدم مشروعات الري الحديثة المشار إليها سابقاً في أراضي التوسع الزراعي الحديث في جنوب وغرب العراق ويمتاز العراق بتوفر كل مقومات زراعة القطن المشار إليها مع التقنية الحديثة ويحسن أن ندخل أرض الفرات السورية ضمن أراضي حوض الخليج العربي. وهنا نشير إلى أن القطن السوري المروي تتركز أراضيه في وادي الفرات السوري ووادي الخابور وهو رافد للفرات ووادي العاصي بنهره الذي ينتهي إلى البحر المتوسط. أما القطن السوري المطري فتمتد مساحته في النطاق الشمالي الغربي محتضناً حمص وحماة وحلب واللاذقية. حيث تتوفر التربة المناسبة والأمطار الملائمة. والجدير بالذكر أن أقطان الأراضي المروية أطول ثيلة من أقطان الأراضي المطرية والأقطان السورية متوسطة الثيلة وتستهلك سوريا جزءاً من أقطانها في صناعة المنسوجات وتصدر الباقي إلى الخارج فهي السادسة كدولة مصدرة بعد الولايات المتحدة الأمريكية ومصر وتركيا وباكستان والسودان.

٥ - محاصيل الفاكهة:

ومنها الموالح والكروم والمشمس والتين والتفاح بالإضافة إلى النخيل واسع الإنتشار فى الأودية والأحواض الجافة وتأتى مصر فى مقدمة الدول العربية إنتاجاً للفاكهة بإنتاج يصل إلى ٢٥ مليون طن سنوياً أو نحو ٢٠٪ من الإنتاج العربى وخليجياً تأتى العراق فى المقدمة بإنتاج نحو ١٢ مليون طن سنوياً أو نحو ١٠٪ من الإنتاج العربى. ويليهما السعودية بإنتاج نحو ٥٥٠ ألف طن سنوياً أو ٤٪ ثم عمان بنحو ١٢٠ ألف طن سنوياً ويمثل أقل من ١٪ من الإنتاج العربى. كما تساهم كل من البحرين ٤٥ ألف طن وقطر ٣ آلاف طن والكويت ألف طن سنوياً أما الإمارات العربية فيرتفع نصيبها إلى نحو ٦٠ ألف طن سنوياً.

والإنتاج العربى من الفاكهة يبدو ضعيفاً بنحو ١٢٥ مليون طن سنوياً أو ما يمثل نحو ٤٪ من الإنتاج العالمى وذلك لاتساع مساحة الصحراء العربية.

والنخيل يأتى فى المقدمة فهو من أشجار المناطق الجافة وشبه الجافة. وهو ينتشر حول سواحل الخليج العربى وفى جزره وعلى طول السهل الساحلى الشمالى فى مصر بالإضافة إلى نموه بنجاح فى واحات الأحواض الداخلية ويطون الأودية الجافة. وتنتج زراعته فى أنواع كثيرة من التربة مع توفر مياه الري ولاسيما الجوفية. ويعطى النخيل بالإضافة إلى التمر عدداً من المنتجات الإقتصادية من السعف لعمل الحصر وبناء بعض المساكن كما فى جنوب العراق ورأس الخليج العربى. والجريد المستخدم فى عمل الأقفاص. والليف لإنتاج الحبال. إلى جانب الأخشاب لأغراض البناء وبعض الادوات الخشبية والاثاث. كما تعد كل من إيران وباكستان والولايات المتحدة الامريكية والمكسيك أهم دول العالم إنتاجاً وزراعة للنخيل خارج الوطن العربى. ويساهم الوطن العربى بنحو ٨٠٪ من نخيل العالم الذى يزيد على مائة مليون نخلة ويصل الإنتاج العربى من التمر إلى نحو ٣ مليون طن سنوياً أو نحو ٨٥٪ من الإنتاج العالمى ويوجد بالعراق ما يزيد على ٢٢ مليون نخلة مما يبرز الدور الكبير للنخيل فى

الإقتصاد الزراعى العراقى وهى من السمات البارزة والقديمة فى الزراعة العراقية. ويلي العراق خليجيا السعودية بنحو ١٠ مليون نخلة ثم عمان بنحو ٣ مليون نخلة. وإنتاجا تأتى السعودية فى المقدمة الخليجية بنحو ٥٠٠ ألف طن تليها العراق ٢٠٠ ألف طن ثم عمان ١٠٠ ألف طن سنوياً.

والمواالح تضم أصناف البرتقال واليوسفى والليمون بأنواعه وهى من فاكهة المناطق شبه المدارية ومناخ البحر المتوسط الذى يعد أهم إقاليم العالم إنتاجاً لها. وأنسب العوامل الجغرافية لنجاح زراعة المواالح تتمثل فى درجة حرارة معتدلة ما بين ١٥-٢٣ م ورطوبة نسبية ما بين ٦٥-٧٠٪ ورياح غير قوية ولاسيما فى موسم الإزهار ومصدر ثابت للمياه على مدار العام فهى أشجار دائمة الخضرة. ويفضل زراعتها فى تربة رملية خصبة عميقة القطاع مع مسامية واسعة للتهوية إذ تحتاج الجذور لنسبة عالية من الأكسجين.

ويبلغ إنتاج العالم العربى من المواالح بأنواعها نحو ٥ مليون طن أو نحو ١٠٪ تقريباً من إنتاج العالم بنحو ٥٠ مليون طن سنوياً خلال التسعينات فيشغل العالم العربى المركز الثالث من حيث كمية الإنتاج بعد البرازيل والولايات المتحدة الأمريكية. وتأتى الدول الرئيسية الخمس وهى فلسطين ومصر والمغرب ولبنان والجزائر على رأس قائمة الإنتاج العربى للمواالح بإنتاج نحو ١٤ مليون طن أو ٨٧٪ من جملة الإنتاج العربى. تليها العراق الدولة الأولى خليجياً فى الإنتاج بنحو ١٥٠ ألف طن سنوياً ثم السعودية ٣٠ ألف طن وعمان ١٣ ألف طن والإمارات العربية ٧ آلاف وقطر ألف طن سنوياً. ويلاحظ جغرافياً أن دول الإنتاج الرئيسية تنتمى أراضيها المنتجة للمواالح إلى مناخ البحر المتوسط بمقوماته الجغرافية الملائمة لإنتاج المواالح.

والعنب أو الكروم من فاكهة المناطق المعتدلة الدفيئة إذ يحتاج إلى صيف حار جاف وشتاء معتدل ممطر. كما تضره الرياح الشديدة فتؤدى إلى رقاد الساق وتساقط الثمار وتنتشر زراعته على أسلاك مرتفعة لمقاومة الآفات ولسهولة جمع المحصول. وتناسب زراعته كثير من أنماط التربة

لقدرة النبات على مقاومة الاملاح وتنجح زراعته في ظل مناخ البحر المتوسط وتصل المساحة المزروعة بالعنب في الوطن العربي إلى نحو ٥٠٠ ألف هكتار أو ٥٪ من مساحة حدائق العنب في العالم وذلك خلال التسعينات. ومساحة تلتى الجزائر في المقدمة تليها سوريا ثم العراق بنحو ٥٥ ألف هكتار فهي الأولى خليجياً تليها السعودية بنحو ٥ آلاف هكتار أما إنتاجاً فتأتي سوريا في المقدمة بنحو ٤٥٠ ألف طن أو ٢٠٪ من الإنتاج العربي الذي يزيد على ٣٠٠-٢٢٥ ألف طن (٢ مليون طن) وتليها العراق بنحو ٤٢٠ ألف طن ثم السعودية بنحو ٧٥ ألف طن أو ٣٪ من الإنتاج العربي.

وتقدم الإنتاج في هذه الدول يعود إلى إتباع أساليب التقنية الحديثة أما تراجع الإنتاج في الجزائر بنحو ٢٥٠ ألف طن أو ١٥٪ من الإنتاج العربي فمرجعاه إهمال زراعة الكروم ولاسيما بعد عوده المزارعين الفرنسيين إلى فرنسا بعد إستقلال الجزائر بالإضافة إلى قلة اهتمام الجزائري بإنتاج النبيذ من الكروم. إلا أن الدولة بدأت منذ أواسط التسعينات بتوجيه بعض الاهتمام إلى زراعة الكروم في الشريط الساحلي والمقدمات الجبلية.

والتفاح من فاكهة المناطق الباردة إذ تنخفض درجة الحرارة إلى نحو ٧°م لمدة شهرين على الأقل مع انخفاض درجة حرارة الصيف نسبياً. ولا تنجح زراعته إذا ارتفعت حرارة الصيف أكثر من ٢٦°م فالنظام الحراري هو العنصر الأهم في تحديد نمو التفاح وجودته. كما يحتاج التفاح إلى وفرة في المياه رياً أو أمطاراً (حوالي ٣٩ بوصة أمطار سنوياً أو ما يعادلها من مياه الري). ولذلك فإن مناطق إنتاجه مقصورة على المدرجات الجبلية حيث مناخ التفاح المناسب في كل من سوريا وفلسطين ولبنان والعراق وتونس والمغرب والجزائر بوجه خاص. وخليجياً يتركز إنتاج التفاح في النطاق الجبلي العراقي وتأتي سوريا في مقدمة الدول العربية إنتاجاً بنحو ١٥٠ ألف طن سنوياً بالتسعينيات أو نحو ٢٤٪ من الإنتاج العربي. أما معدل إنتاج العراق فهو نحو ١١٠ ألف طن سنوياً أو ١٨٪ من الإنتاج العربي.

٦ - الزيتون:

شجرة تمثل نبات البحر المتوسط بموطنها الاصلى فى قسمه الشرقى. وتنجح زراعتها فى أنماط مختلفة من التربة منها التربة الجيرية منخفضة الخصوبة. ويزداد نمو أشجار الزيتون ويغزى إنتاجها كلما إرتفعت خصوبة التربة وزاد عمق قطاعها وتحسن صرفها. ويمكن لأشجار الزيتون بكمية قليلة من المياه أن تنمو وتثمر وهى شجرة معمرة يتعدى عمرها مائة عام ولا تغل محصولاً جيداً إلا بعد سنوات طويلة ثم تستمر فى الإثمار لعشرات السنين. والمتوسط السنوى لإنتاج العالم من الزيتون نحو ٩ مليون طن مترى يساهم الوطن العربى بنحو ١٥ مليون طن أى نحو ١٨٪ من إنتاج العالم وذلك فى التسعينيات. ونحو ٧٠٪ من الإنتاج العربى تقدمه دول المغرب العربى الأطلسى الثلاث وأما العراق كدولة خليجية تساهم بقدر ضئيل نحو ١٥ ألف طن مترى.

٧ - التبغ:

يحتاج إلى مناخ معتدل رطب خال من الرياح القوية التى تؤدى إلى تمزق الأوراق وإلى فصل خال من الصقيع وإلى مصدر ثابت للمياه. فيزرع فى الأقاليم المدارية خلال الجزء الأخير من فصل سقوط الأمطار كما يمكن زراعته فى الأقاليم المعتدلة الباردة كمحصول صيفى تجنباً لحدوث الصقيع خلال شهور الشتاء. والتربة عامل رئيسى فى إنتاج التبغ الجيد فيتوقف عليها نكهته ومذاقه وبالتالي مدى جودته وسعره فى الأسواق وهو نبات مجهود للتربة فيحتاج إلى تربة خصبة جداً جيدة الصرف غنية بالعناصر المختلفة ولاسيما النيتروجين والبوتاسيوم مساحته صغيرة فى العالم العربى تقدر بنحو ٥٥ ألف هكتار أو ١٢٪ من التبغ فى العالم فى التسعينيات. تأتى سوريا فى المقدمة بنحو ١٣ ألف هكتار يليها العراق بنحو ١٢ ألف هكتار ثم المغرب بسبعة آلاف هكتار. وقد بلغ إنتاج الوطن العربى فى التسعينيات من التبغ نحو ٦٠ ألف طن أى نحو ٠٩٪ فقط من جملة الإنتاج العالمى وهو ستة ملايين طن. وتساهم سوريا بنحو ١٣ ألف طن يليها العراق ١٢ ألف طن ثم المغرب ١٠ آلاف طن سنوياً مساهمين بأكثر من نصف الإنتاج العربى من التبغ.

٨ - الثروة الغابية والموارد العشبية:

وتتمثل خليجياً في الغابات المعتدلة التي تنمو في الطرف الشمالي والشمالي الشرقي للعراق في نطاقه الجبلي حيث تغطي مساحة ١٦ مليون هكتار وهو ما يشكل ٣٤٪ من جملة مساحة البلاد ونحو ١٣٪ من غابات العالم العربي وتظهر الغابات المخروطية في مساحة ٥٠٠ كم فوق المنحدرات الجبلية وتستغل الأخشاب في إنتاج الفحم النباتي وبعض الأثاث والابواب الخشبية وفي إنتاج الأعمدة والكتل الخشبية لأغراض البناء وإنتاج الفحم ويصل الإنتاج السنوي إلى نحو ١٠٠ ألف متر مكعب. أما السعودية فغاباتها المعتدلة تشغل نحو ١٦ مليون هكتار من مرتفعات الحجاز والعسير مطلة على حوض البحر الأحمر الا حدودي وهي تشكل حافات اخدودية جبلية في سلاسل متوازية شديدة الانحدار نحو البحر الأحمر ومعتدلة الانحدار نحو هضبة نجد. وهذه الغابات تشكل نحو ٧٠٪ من جملة مساحة الدولة و ١٤٪ من غابات العالم العربي. علماً بأن غابات الوطن العربي في جناحه الأفريقي تمثل ٩٥٪ من الغابات العربية بين مدارية ومعتدلة. أما الجناح الآسيوي فغاباته تمثل نحو ٥٪ من الغابات العربية وكلها غابات معتدلة. وذلك من المساحة الغابية الكلية العربية التي تقدر في التسعينيات بنحو ١١٦ مليون هكتار ما بين المنحدرات الجبلية وحوض السودان الجنوبي.

والموارد العشبية من حشائش السفانا الحارة وحشائش الإستبس المعتدلة تشغل ٣٣٪ من الأراضي العربية أو نحو ٢٥٥ مليون هكتار ممثلة في الأنواع الآتية:

١ - المراعي الحارة: وتنتشر في الاطراف الجنوبية من الوطن العربي الإفريقي بالإضافة إلى بعض أودية اليمن إذ تنمو حشائش السفانا صيفا مع سقوط الأمطار وتختفي مع الشتاء الجاف. وترعى أعداد كبيرة من الماشية والأغنام والماعز والأبل وتقل كثافة السفانا وإرتفاع حشائشها مع تدرج قلة الأمطار الصيفية من الجنوب إلى الشمال حتى حافة الصحراء مما أدى إلى اختلاف واضح في نوع حيوان الرعي السائد.

ب - المراعى المعتدلة: وتسود فى الاجزاء الشمالية من الوطن العربى. إذ تنمو حشائش الاستبس فى جهات واسعة من المغرب العربى والشمال اليببى بالإضافة إلى شمال العراق وبعض أجزاء من الشام. وتنمو حشائش الاستبس وتزدهر شتاءً مع سقوط الأمطار بينما تختفى مع الصيف الجاف. ويتباين مدى غنى هذه المراعى من عام إلى آخر تبعاً لكمية الأمطار والتي تتذبذب كثيراً من عام لآخر والأغنام أهم حيوانات هذه المراعى ولاسيما فى المغرب العربى وسوريا والعراق.

ج - المراعى الصحراوية: وتنتشر بين النطاقيين السابقين فى الأجزاء الوسطى من العالم العربى. وهى مراعى فقيرة لندرة الأمطار وتباين كمياتها من عام لآخر. وهى أقل من ١٥٠ مم سنوياً فيصيب الأجزاء الجنوبية من هذا النطاق بعض فلول الأمطار الصيفية. بينما يسقط عند أطرافها الشمالية بعض أمطار الشتاء. وتعيش القبائل متنقلة وراء الكلا والمياه متجولة فى أنحاء الصحراء. وأهم حيواناتها الأغنام والأبل وأكبر نطاقات هذه المراعى يمتد فى العربية السعودية بنحو ٨٥ مليون هكتار موازياً ٣٣٪ من مساحة المراعى العربية بأنواعها المختلفة ومراعى العراق بأرض الجزيرة فى الشمال والبادية الغربية تصل إلى نحو ٤ مليون هكتار يليها مراعى سلطنة عمان بنحو مليون هكتار ثم الإمارات العربية ٢٠٠ ألف هكتار والكويت نحو ١٣٤ ألف هكتار وقطر ٥٠ ألف هكتار والبحرين ٤ آلاف هكتار.

٩ - الموارد المائية:

تتنوع مصادر الموارد المائية فى الوطن العربى لطول سواحله مطلة على البحر المتوسط والبحر الأحمر والخليج العربى وبحر العرب والمحيط الهندى والمحيط الأطلسى والتي تمتد فى طولها إلى ٢١١٠٠ كم طولى وإلى جانب تعدد البحيرات والمجارى المائية والمستنقعات. واستطاع الانسان العربى منذ القدم ان يستغل هذه الموارد من اسماك مختلفة الأنواع والأحجام إلى بعض الكائنات البحرية والبحيرية والمحيطية الأخرى مثل الإسفنج والقشريات واللؤلؤ وبعض الاملاح المعدنية والطيور والنباتات

المائية من البحيرات والمستنقعات مثل البوص والبردى والغاب. وتتباين أهمية هذه السواحل البحرية تبعاً لموقفها وخصائص بيئتها الطبيعية فبعضها ضعيف الأهمية لمناخته لنطاق من المستنقعات في جبهة ضيقة مثل سواحل جنوب العراق. أو لمواكبة السواحل لشريط من الصحارى المنخفضة ذات المياه الضحلة مثل بعض سواحل الخليج العربى. أو لأنها سواحل صخرية متاخمة لشعاب مرجانية كبعض سواحل البحر الأحمر. ومثل هذه السواحل تتسم بانخفاض الكثافة السكانية وبعض السواحل العربية الأخرى ترتفع أهميتها الاقتصادية والاجتماعية لقربها من سهول ذات تربة خصبة إلى جانب غنى مسطحاتها المائية بالكائنات البحرية المختلفة إضافة إلى اعتدال مناخها فهي مناطق جذب سكانى متواصل مثل معظم السواحل العربية للمحيط الاطلسى والبحر المتوسط.

فالأسماك تشكل أهم موارد الثروة المائية وأوسعها إنتشاراً وأكثرها إستهلاكاً. إلا أن إنتاج الوطن العربى منها يبدو ضعيفاً جداً بنحو ٢ مليون طن سنوياً فى التسعينيات ممثلاً أقل من ٢٪ من الإنتاج العالمى بنحو مائة مليون طن سنوياً فى التسعينيات. وخليجياً تأتي سلطنة عمان على رأس قائمة الإنتاج السمكى سنوياً فى التسعينيات بنحو مائة ألف طن تليها الإمارات العربية ٧٥ ألف طن والسعودية ٥٠ ألف طن والعراق ٢١ ألف طن والبحرين ٩ آلاف طن والكويت ٧ آلاف طن وقطر ٢ آلاف طن. وتبدو أن القدرة الإستهلاكية للأسماك فى الخليج العربى أعلى منها فى باقى الوطن العربى لعوامل منها البدء فى استخدام الأساليب العلمية الحديثة فى صيد وحفظ الأسماك مع سهولة نقلها إلى مراكز الإستهلاك على الساحل وفى الداخل ورغبة السكان بيشاً فى استهلاك الأسماك.

هذا ويلاحظ أن أسماك دول الخليج كلها من مصايد بحرية إلا العراق فإن الأسماك البحرية تشكل نحو ٣٥٪ من الإنتاج السمكى العراقى بينما الباقى وقدره ٦٥٪ يأتى من المصايد الداخلية لتعدد المجارى المائية وكثرة المسطحات المائية الداخلية وخاصة الاهوار الغنية بثروتها السمكية.

وملح الطعام (كلوريد الصوديوم) أهم الاملاح المعدنية المستقلة فى العالم العربى. ويحصل عليه عن طريق تبخير كميات من مياه البحيرات أو

الشطوط أو الملاحات أو البحار بحيز كمية كبيرة من المياه في أحواض أو برك مغلقة على جوانب المسطحات المائية. ويتم التبخر بأشعة الشمس فيبقى الملح كراسب غير نقي يدخل بعد ذلك في عمليات التكرير كيميائياً. ويستخدم الملح في صناعات متعددة منها دبغ الجلود والأصباغ والورق والتحرير الصناعي والمخصبات وعمليات التبريد وإنتاج المتطافات فضلاً عن دوره الغذائي وقد اكتسب الملح أهمية كبيرة في مجال الصناعات الكيميائية.

وتصدر مصر دول الوطن العربي إنتاجاً للملح بنحو مليون طن تقريباً في التسعينيات سنوياً أو نحو ٤٠٪ من الإنتاج العربي البالغ ٢٥٠ مليون طن. خليجياً تأتي العراق الدولة الرئيسية إنتاجاً للملح بنحو مائة ألف طن سنوياً أو ٤٪ من الإنتاج العربي للملح الطعام والكويت بدأت منذ عام ١٩٦٦ بإنتاج حوالي أربعة آلاف طن ثم أخذ الإنتاج يتضاعف إلى أن وصل إلى نحو ٢٥ ألف طن في التسعينيات أو نحو ١٪ من الإنتاج العربي.

واللؤلؤ من موارد الثروة المائية التي اشتهر العرب بإنتاجها في نطاقى الخليج العربي والبحر الأحمر منذ زمن بعيد. وخاصة في الكويت والبحرين وقطر وعمان. وكان موسم صيد اللؤلؤ يبدأ خلال شهر مايو من كل عام حتى سبتمبر مع شهور الصيف. وكان بعض الصيادين يستمر في صيد اللؤلؤ بعد إنتهاء موسم الغوص لفترة وفقاً للظروف المناخية بالخليج العربي. وقد بلغ عدد سفن صيد اللؤلؤ نحو ١٥٠٠ سفينة خلال منتصف القرن التاسع عشر. إلا أن اكتشاف النفط في حوض الخليج العربي حول معظم الغواصين إلى قطاع البترول الجديد الأكثر ربحاً والأقل خطورة. فتضايل الإنتاج وانكمش عدد السفن العاملة في صيد اللؤلؤ. ففي الكويت على سبيل المثال إنخفض الرقم إلى أقل من عشر سفن. وتعد البحرين أهم أسواق تجارة اللؤلؤ العربية.

واشتهر البحر الأحمر منذ زمن بعيد بإستخراج المرجان من بعض الشعاب المرجانية ولاسيما إلى الغرب من شبه الجزيرة العربية. ويصنف المرجان إلى نوعين رئيسيين أحدهما المرجان الأسود ويعرف تجارياً باسم "اليسر" ويستخرج ما بين إملج وينبع في الشعاب المرجانية بالبحر الأحمر بالمملكة السعودية. ويستغل في صناعة المسابح. أما النوع الثاني فهو المرجان الأحمر ويستغل في صناعة أدوات الزينة.

الفصل الخامس عشر

البتترول العربي

- ١ - مقدمة
- ٢ - مميزات البترول العربي
- ٣ - المملكة العربية السعودية وإنتاجها البترولي
- ٤ - العراق
- ٥ - الكويت
- ٦ - دولة الإمارات العربية المتحدة
- ٧ - جمهورية مصر العربية

الفصل الخامس عشر

البتروال العربى

١- مقدمة

تعد مصر أسبق الدول العربية فى الكشف البترولى واستغلاله على نطاق تجارى. وفى عام ١٩٠٨ أكتشف حقل جمسة عند الطرف الجنوبى الغربى لخليج السويس. وتم الاستغلال الفعلى عام ١٩١٠ ولأول مرة فى الوطن العربى. وفى عام ١٩١٢ اكتشف الحقل الثانى وهو حقل الغردقة جنوب الحقل الأول ثم ظهر بعد ذلك فى العراق فاكشف حقل كركوك عام ١٩٢٥. وتتابع اكتشافات البترولية فى المنطقة العربية فظهر حقل البحرين عام ١٩٣٢ وحقل البرقان فى الكويت والنام فى المملكة العربية السعودية عام ١٩٣٨ وحقل بخان فى قطر عام ١٩٤٠. ويتصدر العراق من حيث الإنتاج المنطقة العربية فى هذه الفترة يليه مصر فالمملكة العربية السعودية. وكان إنتاج الوطن العربى عام ١٩٤٠ يمثل نحو ٢٪ من جملة الإنتاج العالمى البالغ نحو ٢٩٤ر٤ مليون طن متري

ومع عام ١٩٥٠ قفزت السعودية إلى المركز الاول إنتاجاً للبتروال العربى فبلغ إنتاجها نحو ٢٧ مليون طن يليها الكويت بإنتاج نحو ١٧ مليون طن ثم العراق ٧ مليون طن فمصر نحو ٢ر٥ مليون طن فشكل الإنتاج العربى البترولى نحو ١٠٪ من الإنتاج العالمى الذى بلغ نحو ٥٢١ مليون طن واستمر الإنتاج البترولى العربى فى تزايد سريع لا سيما بعد اكتشاف حقل الروضتين فى الكويت عام ١٩٥٣ وظهور بتروال الجزائر والمغرب وأبو ظبى وليبيا فبلغ الإنتاج العربى نحو ٢٤٢ مليون طن أو ٢٢٪ من جملة إنتاج العالم عام ١٩٦١

واستمرت القفزات البترولية العربية مع التوسع فى الكشف البترولى السعودى عام ١٩٦٣ وما بعدها وظهور البتروال التونسى ١٩٦٤ وحقول دبى ١٩٦٦ إلى جانب إرتفاع معدلات إنتاج الحقول العربية السابقة حتى وصل الإنتاج العربى إلى ٧٧٦ مليون طن أو ٣١٪ من إنتاج العالم عام ١٩٧١. وارتفع الإنتاج العربى إلى ١٢٢٨ مليون طن أو ٣٠٪ من جملة الإنتاج العالمى البالغ ٤٠٥٥ مليون طن عام ١٩٨١ واستمر محافظاً على مستواه المرتفع إنتاجاً حتى ١٩٩٧

ويعد حقل السفانية السعودي تحت مياه الخليج العربى أول حقل بترول بحرى فى العال العربى اكتشف عام ١٩٥١ تلته كشف بحرية بترولية أخرى فى أبو ظبى ما بين عامى ١٩٥٨، ١٩٦٤. وفى قطر ١٩٦٠ وأول حقل بترول افريقى بحرى كان عام ١٩٦١ وهو حقل بلاعيم البحرى فى خليج السويس بمصر وتتميز الحقول البحرية الآسيوية بضخامة الإنتاج

٢- مميزات البترول العربى:

أ (غزارة معدلات الإنتاج من الآبار العربية. فيصل الإنتاج اليومى للبئر الواحد فى السعودية إلى ١٢٥٠٠ برميل وفى العراق زاد على ٢٣ ألف برميل للبئر الواحد يومياً ووصل فى قطر إلى ١٤ ألف برميل وزاد فى ليبيا إلى أكثر من ٥٠٠٠ برميل يومياً للبئر الواحد. بينما نجد ان معدلات إنتاج البئر الواحد يومياً تتراوح ما بين ٢٨٠ برميل فى فنزويلا إلى ٢٠٠ برميل فى أندونيسيا ولا يتجاوز ٣٠ برميل فى الولايات المتحدة الأمريكية ولقد بدأت معظم الدول العربية المنتجة للبترول تقنين عملية الإنتاج بتقليل الكميات المستخرجة من الآبار فى السنوات الأخيرة.

وترجع غزارة إنتاج الآبار العربية إلى سلامة معظم أراضي البترول من الهزات الأرضية وما يتبعها من تشققات فهى تقريبا تخلو من الإنكسارات المتعمقة وتنقسم معظم مساحتها وميلها المحدود وهذا أسهم فى خزن أراضي الآبار لكميات كبيرة من البترول وعدم تسربها مع احتفاظها بضغط مناسب مما عمل على عظم الكميات المنتجة بأقل عدد من الآبار.

ب) نتج عن الخاصية السابقة ان عدد الآبار فى الحقول البترولية العربية يبدو صغيراً يتراوح ما بين مائة بئر فى الحقل بالسعودية إلى ٤٤ بئر فى الحقل بالعراق و٤٨ بئر فى الحقل فى قطر و١١٦ بئر فى الحقل

ج) ضخامة إنتاج البترول العربي الذى يقدر بنحو ١/٢ الإنتاج العالمى. فضلاً إلى إنخفاض تكلفة الإنتاج للعوامل الجيولوجية التى اشرنا إليها والتى أدت إلى خزن الحقول العربية كميات كبيرة من البترول الذى يندفع إلى السطح بالدفع الذاتى غالباً دون الحاجة إلى مضخات لرفعه مع الانخفاض النسبى لأجور الأيدى العاملة، مما يفسر لنا أهمية البترول العربى فى المجال الدولى والسوق العالمية.

د) إنتشار معظم الحقول العربية فى مساحات ساحلية بحرية تطل على أهم الطرق الملاحية البحرية فى العالم. فتركز هذه الحقول على جانبي الخليج العربى وحول خليج السويس وعلى ساحل البحر الأحمر وبالقرب منه وبالقرب من ساحل البحر المتوسط بالشمال الأفريقى مما يسهل نقل الإنتاج بتكاليف منخفضة إلى موانئ تصدير البترول ومعامل التكرير تمهيداً لنقله إلى الأسواق العالمية. كما تم ربط الحقول البعيدة نسبياً عن الساحل مثل شمال العراق وجنوب الجزائر وسط وجنوب ليبيا بشبكة ضخمة من أنابيب البترول من أهمها:

- ١- خط التابلاين الذى يربط حقول السعودية بالبحر المتوسط.
- ٢- خط سوميد الذى يربط بين السويس مركز تجمع البترول القادم من بعض حقول الجانب الآسيوى وسيدي كرير غرب الإسكندرية على البحر المتوسط.
- ٣- خطوط البترول العراقية التى تربط بين حقول الشمال وموانئ التصدير فى سوريا وتركيا والعربية السعودية .
- ٤- خط البترول الذى يربط بين حقول السعودية وميناء ينبع السعودى على البحر الأحمر ويبلغ طوله ١٢١٥ كم بطاقة تصل إلى ٢٣ مليون برميل يومياً.
- ٥- شبكات أنابيب البترول الضخمة التى تربط حقول البترول الليبية والجزائرية بموانئ التصدير على البحر المتوسط.

٦- خط مارب/ رأس عيسى شمال الحديدة باليمن بطول ٤٠٠ كم وطاقته نحو ٢٠٠ ألف برميل يومياً.

ومن أهم موانئ تصدير البترول العربية: رأس تنورة ورأس الخافجي والظلوف بالعربية السعودية والأحمدي وعبد الله بالكويت وفاء بالعراق وجبل الظنة بالإمارات العربية والفحل بعمان والزهراني وطرابلس بلبنان وبانياس بسوريا والسويس وسيدى كرير والإسكندرية بمصر والحريقة والبريقة والزويتينة ورأس لانوف بليبيا والصخيرة بتونس وسكيدة ويجاية وأرز ووهران بالجزائر

ه- يملك العالم العربي إحتياطيا هائلا من البترول يصل إلى نحو ٥٥ / من الإحتياطي العالمي ١٩٩٧. فأصبح الوطن العربي محط أنظار القوى الكبرى في العالم ومحور اهتمامها الرئيسي ما يفسر دوافع الصراعات التي تشهدها الساحة العربية وتأتي السعودية في مقدمة الدول العربية من حيث حجم الإحتياطي البترولي الذي تقدر نسبته بنحو ٤٥٪ من الإحتياطي العربي تليها الكويت ٢٥٪ ثم العراق ١٥ / فالإمارات ٩ / .

و- دولة البحرين يفيض إنتاجها البترولي عن حاجتها بفائض للتصدير بمعدل ٢٥ ألف برميل يومياً أو ما يوازي ٣٤٪ من إنتاجها. إلا أنها تستورد البترول إذ تملك معملاً ضخماً لتكرير البترول بطاقة ٢٠٥ ألف برميل يومياً وذلك من السعودية لتكريره وكما تم مد خط أنبوب ليربط بين السعودية والبحرين عام ١٩٤٥. وهكذا تستورد البترول وتعيد تصديره بعد تكريره محلياً.

٣- المملكة العربية السعودية وإنتاجها البترولي:

فهي تصدر الدول العربية إنتاجاً للبترول إذ بلغ إنتاجها ٧١٤ مليون طن أو ٥٨٪ من الإنتاج العربي و١٧٪ من الإنتاج العالمي عام ١٩٨١ إلا أنه وفقاً للتقنين الدقيق في الإنتاج حفاظاً على الإحتياطي البترولي من ناحية ومراعاة لأسعار السوق العالمية من ناحية أخرى فقد هبط إنتاجها إلى نحو ٢١٠ مليون طن أو ٣٣٪ من جملة الإنتاج العربي و٧٪ من إجمالي إنتاج العالم وذلك منذ أوائل التسعينات.

وبدأت عمليات التنقيب عن البترول منذ عام ١٩٣٣. وفقاً لاتفاقية مع شركة ستاندرد أويل أوف كاليفورنيا الأمريكية Standard oil of California في مساحة ٣٢٠ ألف ميل مربع في شرقي المملكة وعرفت باسم شركة الزيت العربية الأمريكية (أرامكو Aramco) التي تحولت ملكيتها إلى الدولة في السنوات الأخيرة وفقاً لاتفاقية تفصيلية واستمرت عمليات التنقيب كشفاً لحقول البترول السعودية ويوجد أربع شركات تملك إمتيازات للتنقيب عن البترول في العربية السعودية.

وأسهم تركيز حقول البترول بالقرب من ساحل الخليج العربي في سهولة نقل الإنتاج إلى موانئ التصدير في شبكة ضخمة من الأنابيب تربط الحقول بموانئ التصدير ولا سيما ميناء رأس تنورة والتي شحنت منها أول ناقلة بترول في مايو ١٩٣٩. وتمثل موانئ البترول السعودية في:

١ (ميناء رأس التنورة من عدة أرصفة و ٩٨ خزاناً لخزن ٢٥ مليون برميل وتستقبل ناقلات البترول العملاقة حمولة ٥٠٠ ألف طن متري بالإضافة إلى شحن البترول المكرر لمعمل تكرير على بعد ١١ كم تقريباً من أرصفة الميناء

ب (ميناء رأس الخافجى إلى الشمال من رأس تنورة بحوالى ٢٥٠ كم وتضم أربعة مراسى بحرية لتحميل البترول وعشرين خزاناً بطاقة تخزينية تقدر بنحو ٥٥ مليون برميل

ج (مرسى الجعيمة في المياه العميقة إلى الشمال الغربي من رأس تنورة بمسافة ٢٤ كم. ويتبعها فوق اليابس ١١ خزاناً للبترول الخام سعة كل خزان نحو ١٢٥ مليون برميل وتبلغ الطاقة التحميلية لمرسى الجعيمة نحو مليونى برميل يومياً.

د (مرسى الظلوف : إلى الجنوب من حقل الظلوف البحرى على بعد ٦٤ كم من الشاطئ. وذلك لنقل البترول الخام إلى الناقلات مباشرة دون نقله إلى مستودعات التخزين على الشاطئ ويمكن لمرسى الظلوف

تحميل الناقلات الضخمة بحمولة حتى ٥٠٠ ألف طن وأما عن أنابيب نقل البترول فهي شبكة ضخمة تربط بين حقول الإنتاج ومراكز التجميع وموانئ التصدير والخطوط الرئيسية تتمثل في:

١ (خط الأنابيب عبر البلاد العربية (Trans - Arabian Pipe line (Tapline) وهو خط أنابيب لنقل البترول الخام من الحقول السعودية إلى الساحل الشرقي للبحر المتوسط عبر السعودية والأردن وسوريا ولبنان ويبدأ الخط من القيصومة في السعودية لينتهي عند الزهراني قرب صيدا جنوبي لبنان بعد أن يقطع مسافة ١٦٠٠ كم منها ٨٦٧٢ كم أو ٥٤٢٪ من طول الخط في أراضي السعودية وبدأ يعمل منذ ديسمبر ١٩٥٠ لنقل البترول السعودي إلى شرق البحر المتوسط قريبا من الأسواق الأوروبية وتبلغ طاقة نقل الخط ٥٠٠ ألف برميل يوميا أي حوالي ٢٥ مليون طن سنويا وهذا الخط اختصر المسافة في حالة نقل البترول عبر قناة السويس من ٧٢٠٠ كم إلى ١٦٠٠ كم.

ب) خط أنابيب السعودية / البحرين : لنقل البترول السعودي الخام ليم تكريره في معمل تكرير البحرين بطاقة ٢٠٥ ألف برميل يوميا ويبلغ طول الخط ٦٤ كم ويبدأ من الظهران إلى العزيزية داخل الأراضي السعودية ويتفرع الخط بعد العزيزية إلى خطين يمتدا من تحت مياه الخليج العربي ليتفرعان بعد ذلك إلى ثلاثة خطوط فرعية تنتهي إلى معمل التكرير بالبحرين ويبلغ معدل الطاقة اليومية لهذا الخط ٢٢٥ ألف برميل ويمثل البترول السعودي المنقول عن طريقه حوالي ٧٥٪ من جملة الكمية المكررة في معمل تكرير البحرين.

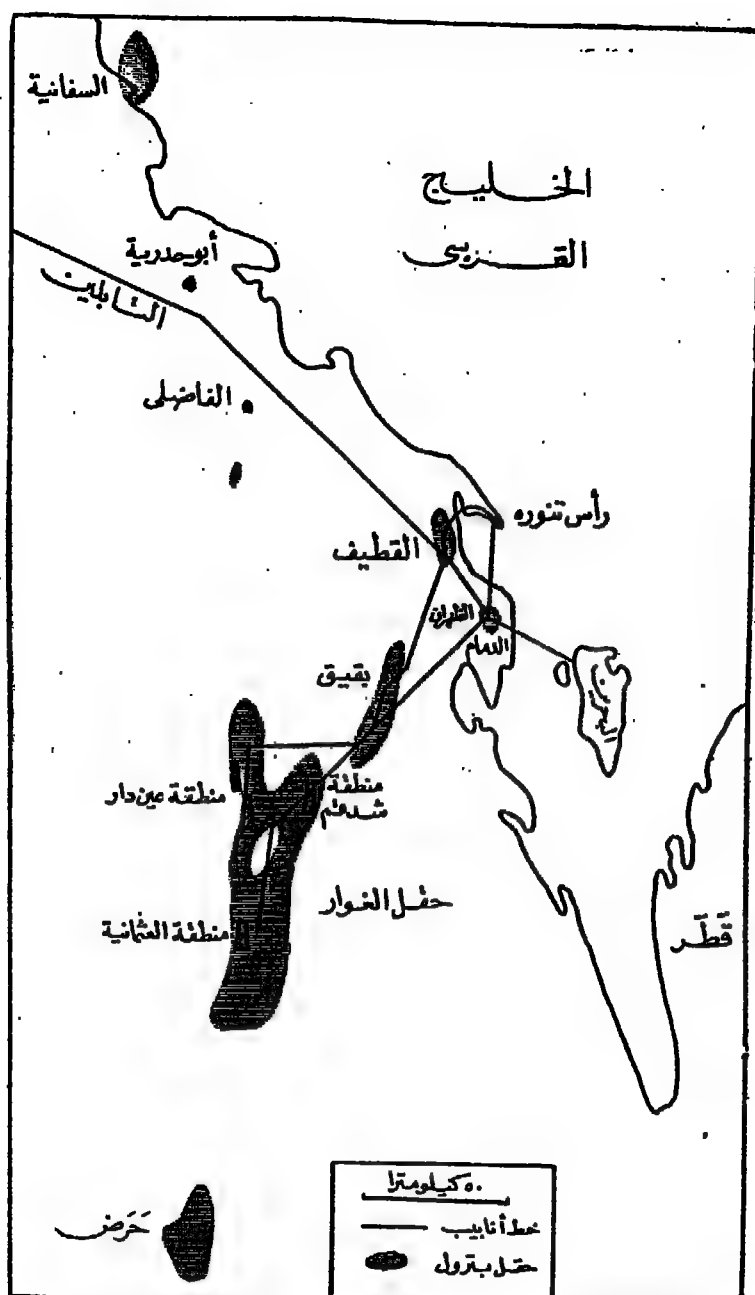
ج) خط أنابيب بترولين - Petrolin وهو يربط بين حقول البترول في شرق السعودية وميناء ينبع السعودي على البحر الأحمر بطول ١٢١٥ كم وبطاقة يومية مقدارها نحو ٢٥ مليون برميل.

وحقل الغوار أهم الحقول السعودية بإنتاج يومي يصل إلى ١٤ مليون برميل يليه حقل إبيق بإنتاج يومي يصل إلى نحو ٧٠٠ ألف برميل ويقع إلى الشمال الشرقي من حقل غوار أما حقل الخرسانية فهو

الثالث بين الحقول السعودية بإنتاج يومي يصل إلى ٨٢ ألف برميل. وحقل القطيف على بعد ٢٠ كم غربى مدينة القطيف يأتى في المركز الرابع بمتوسط إنتاج يصل إلى ٧٨ ألف برميل يوميا وأما عن الحقول البحرية فيأتى حقل السفانية كأكبر الحقول البحرية مساحة وإنتاجا بل هو من أكبر الحقول البحرية في العالم بطول ٥٥ كم وعرضه ١٧ كم ويبلغ المتوسط اليومي لإنتاج الحقل ٤١٠ ألف برميل وحقل أبو سعفة الذى يبعد عن مدينة الدمام بنحو ٦٠ كم شرقا فى مياه الخليج العربى وبمتوسط إنتاج يومي يصل إلى نحو ٦٦ ألف برميل ينتجها ١٦ بئرا بعمق ٦٦٥٠ قدم فى المتوسط تحت منسوب سطح البحر. وهو الثانى بين الحقول البحرية السعودية الستة فى الخليج العربى.

كما يوجد فى العربية السعودية عشرة معامل لتكرير البترول. ومن أهمها معمل التكرير فى ينبع بطاقة تكريرية ١٧٠ ألف برميل يوميا. ومعمل تكرير رأس تنورة وتبلغ طاقته التكريرية ٤٥٠ ألف برميل يوميا ومعمل تكرير الرياض وهو أحدث معامل التكرير السعودية وتبلغ طاقته ١٢٠ ألف برميل يوميا.

وتصدر السعودية نحو ٧ مليون برميل يوميا إلى الأسواق العالمية ساعد على ذلك إحتياطىها الضخم الذى يقدر بنحو ١٧٠ مليار طن متري أو ٥/١ الإحتياطى العالمى و٤٣٪ من الإحتياطى العربى بحيث جاءت السعودية فى المركز الأول بين دول العالم من حيث حجم الإحتياطى البترولى.



حقول البترول الرئيسية بالمملكة العربية السعودية

٤- العراق :

بلغ إنتاجه نحو ٦٥ مليون طن أو ٥/ من الإنتاج العربي أو نحو ١٠١٪ من إنتاج العالم وذلك عام ١٩٨١ ثم إرتفع معدل الإنتاج إلى ١٠١ مليون طن أو ١٦٪ من الإنتاج العربي وما يوازي ٢٥٪ من إنتاج العالم عام ١٩٨٧ إلا أن الإنتاج هبط هبوطاً كبيراً منذ أوائل التسعينات بسبب الحرب مع الكويت وما أعقبها من عقوبات دولية تتمثل في تحديد إنتاج النفط العراقي وتصديره وفقاً لشروط هيئة الأمم المتحدة في ظل مبدأ النفط مقابل الغذاء حتى ينفذ العراق كل ما طلب منه من تعهدات دولية ليعود الإنتاج البترولي إلى وضعه الطبيعي وفقاً للسوق العالمية.

والعراق من أوائل الدول العربية إنتاجاً للبتروال الذي أكتشف عام ١٩٢٥ ممثلاً في حقل كركوك بالشمال ثم تتابعت الإكتشافات البترولية والزيير أول حقل بترولي بجنوب العراق إلى جنوب غرب البصرة عام ١٩٤٩. وتبعاً لذلك تطور الإنتاج مع التوسع في الكشف النفطي ولاسيما بعد الحرب العالمية الثانية حتى وصل معدل الإنتاج إلى ٦٣ مليون طن عام ١٩٦٥ وقفز إلى ١٠١ مليون طن عام ١٩٨٧ كما أوضحنا. وفي عام ١٩٧٢ أممت حكومة العراق الشركات المنتجة للبتروال وجميع ممتلكاتها. وتكونت أربع شركات وطنية في قطاع البترول يعاونها بعض شركات البترول الأجنبية عن طريق المقاولات في مجالات الكشف البترولي والإنتاج والتسويق

وتتمثل حقول النفط الرئيسية في العراق في خمس مناطق رئيسية :

١- منطقة كركوك:

وهي أقدم المناطق الخمسة التي أكتشف فيها البترول وبها حقول كركوك بحوالي ٤٤ بئراً بعمق ما بين ٢٨٠٠ - ٤٢٠٠ قدم تحت منسوب سطح الأرض وإنتاج الحقل اليومي يزيد على مليون برميل فهو الثالث بين الحقول العربية بعد حقل اليرقان في الكويت وحقل الفوار في السعودية ثم حقل باي حسن جنوبي حقل كركوك بإنتاج يومي يصل إلى ٦٠ ألف

برميل والحقل الثالث في هذه المنطقة هو حقل جمبور إلى الجنوب من الحقل السابق بإنتاج ١٢ر٥ ألف برميل يومياً وبعمق ٥٥٠٠ قدم تحت سطح الأرض.

وينقل بترول منطقة كركوك إلى ساحل البحر المتوسط عند أربع موانئ هي بانياس في سوريا وطرابلس في لبنان وحيفا في فلسطين ويامورتك في تركيا وقد توقف خط الموصل إلى حيفا. وخط كركوك-بانياس بطول ٥٠٥ ميلاً ويتراوح قطره ما بين ٣٠-٢٢ بوصة وخط كركوك-طرابلس بطول ٥٣٢ ميلاً ويتراوح قطره ما بين ١٢-١٦ بوصة وطاقة الخطين معا ما بين ٤٨-٥٠ مليون طن سنوياً وأما خط كركوك يامورتك فطوله ٩٨٥ كم منها ٣٤٥ كم في الأراضي العراقية وطاقة الخط ٣٥ مليون طن سنوياً.

٢- منطقة الشمال:

وتضم حقل عين زلة وبطمة وتوجد شبكة أنابيب فرعية تربط حقل الشمال بخطوط الأنابيب الرئيسية التي تربط كركوك بالبحر المتوسط.

٣- منطقة خانقين:

وتقع في شرق العراق بالقرب من حدوده مع إيران وبها حقلان هما خانقين ونفط خانة بعمق نحو ٣٠٠٠ قدم ويكرر بترول هذه المنطقة في معمل الواند بطاقة تكريرية تصل إلى ١٢ر٥ ألف برميل يومياً.

٤- منطقة الجنوب:

وتمتد جنوب وجنوب غرب البصرة ومن أهم حقولها: حقل الرميطة وهو الحقل الثاني إنتاجاً بعد كركوك بمتوسط إنتاج يومي ٢٧٥ ألف برميل ويضم ٢١ بئراً ويربط الحقل بميناء ألفا بخط أنابيب طوله ١٣٨ بطاقة سنوية ١٨ مليون طن. وحقل الزبير وهو الحقل الثالث بين حقول العراق البترولية بإنتاج يومي يزيد على ٧٥ ألف برميل ويضم ٢٥ بئراً وينقل بترول المنطقة إلى ميناء ألفا عند مصب شط العرب بأربعة خطوط بترولية. وقد تم بناء ميناء جديد لتصدير بترول هذه المنطقة هو ميناء أم قصر.

٥- منطقة غرب كركوك:

وتضم عددا من الحقول الصغيرة منها قصب وجوان ويجمسة والقيارة.

ويبلغ إحتياطي البترول العراقي نحو ٤٧١٤ مليون طن أو ١١٪ من الإحتياطي العربي و٦٪ من إحتياطي العالم فهو الرابع بين الدول العربية فى حجم الإحتياطي بعد السعودية والكويت والإمارات العربية المتحدة . ويوجد فى العراق ثمانية معامل لتكرير البترول ومن أهمها معمل الدورة اكبر معامل التكرير العراقية بطاقة حوالى ٧٥ ألف برميل يوميا ومنها معامل الواند والقيارة والحديثة وكركوك والموصل والبصرة. وبعد العراق من أهم مصادر تجارة البترول عالمياً قبل أحداث حربه مع الكويت عام ١٩٩٠ وكان فى المركز السادس بعد فنزويلا والسعودية وايران والكويت وليبيا.

٥- الكويت:

يصل إنتاجها البترولى إلى نحو ٦٢ مليون طن أو نحو ١٠٪ من جملة الإنتاج العربى منذ أوائل التسعينات وتتولى شركة نفط الكويت منذ عام ١٩٣٤ إستغلال البترول الكويتى. وتتكون من شركتين لكل منهما ٥٠٪ من الاسهم هما شركة البترول البريطانية وشركة جولف أويل كورپوريشن الأمريكية Gulf Oil Corporation. ومنطقة الإمتياز تشمل كل الكويت لمدة امتياز ٩٢ عاماً ثم حدث تعديل للإتفاقية عام ١٩٦٢ إذ تخلت الشركة عن نحو ٥٠٪ من أراضى امتيازها. ثم تخلت الشركة عام ١٩٦٧ عن مساحة ١٠١٢ كم مربع من المنطقة المغمورة المجاورة لجزيرة فيلكة .

واكتشف أول حقل للبترول فى الكويت ١٩٢٨ وهو حقل البرقان ثم حقل المقوع بالأحمدى عام ١٩٥٢ والروضتين عام ١٩٥٥ والبحرة عام ١٩٥٦ والصابرية ١٩٥٧ والمناقيس ١٩٥٩ وأم قدير ١٩٦٢ فنما الإنتاج نمواً مطرداً وسريعاً من ١٧ مليون طن ١٩٥٠ إلى ٦٢ مليون طن بأوائل التسعينات وتهتم الدولة بتقنين الإنتاج وفقاً لحاجة السوق وتذبذب الأسعار.



ويعد حقل البرقان من أكبر الحقول النفطية في العالم ويضم ٢٨٦ بئراً بإنتاج يزيد على مليوني برميل يوميا ويمتوسط عمق يصل إلى ٤٨٠٠ قدم تحت منسوب سطح الأرض ويشكل إنتاجه نحو ٨٠٪ من جملة إنتاج الكويت ويربط الحقل بميناء الأحمدى على الخليج العربي بخمسة خطوط أنابيب وبالكويت ست شركات بترولية منها شركة البترول الوطنية الكويتية وهي ملك الدولة (٦٠٪) من أسهم الشركة ملك للدولة و٤٠٪ ملك للمساهمين) وشركة نفط الكويت لإدارة أعمال شركتي البترول البريطانية وجواف أويل كوريدوريش الأمريكية وشركة الزيت العربية وتتوزع ملكيتها بين الكويت والعربية السعودية واليابان وتتولى عملية التنقيب عن البترول في منطقة الرصيف القاري للمنطقة المحاذية المقسمة بين الكويت والسعودية ومدة امتياز الشركة ٤٤ر٥ سنة من يوليو ١٩٥٨ وتنتهي عام ٢٠٠٢. وشركة الزيت الأمريكية المستقلة (أمينويل) وتتولى منذ عام ١٩٤٨ أعمال البحث والتنقيب والإنتاج في المنطقة المحاذية المقسومة سواء على اليابس أو في المياه الإقليمية. وتشترك هذه الشركة مع شركة جيتي للزيت (وهي صاحبة الامتياز من قبل الحكومة السعودية) في استثمار بترول المنطقة المحاذية حيث يقسم الإنتاج بينهما بالتساوي. وتحول حصّة شركة الزيت الأمريكية المستقلة إلى ميناء عبد الله الكويتي في حين يتجه نصيب شركة جيتي من البترول إلى ميناء سعود. والشركة الخامسة شركة كويت شل لإستثمار البترول تملكها شركة شل الهولندية للبترول ومنحت إمتيازاً عام ١٩٦١ للتنقيب عن البترول في المسطحات المائية التابعة للكويت بما في ذلك بعض الجزر الصغيرة خارج نطاق إمتياز شركة الزيت الأمريكية المستقلة وأخيراً شركة البترول الأسبانية وتتوزع ملكيتها بين شركة البترول الوطنية الكويتية (٥١٪) وشركة هسيانكا الأسبانية (٤٩٪) ومنحت الشركة إمتيازاً عام ١٩٦٧ للتنقيب عن البترول في بعض مناطق الدولة.

كما يوجد بالكويت ثلاثة معامل رئيسية لتكرير البترول وهي معمل تكرير الأحمدى بطاقة تكريرية تصل إلى ٢٥٠ ألف برميل يوميا ومعمل تكرير ميناء عبد الله بطاقة تكريرية تصل إلى ٣٢٥ ألف برميل يوميا فهو أهم وأكبر معامل التكرير الكويتية ومعمل تكرير الشعبية بطاقة يومية ٩٥ ألف برميل.



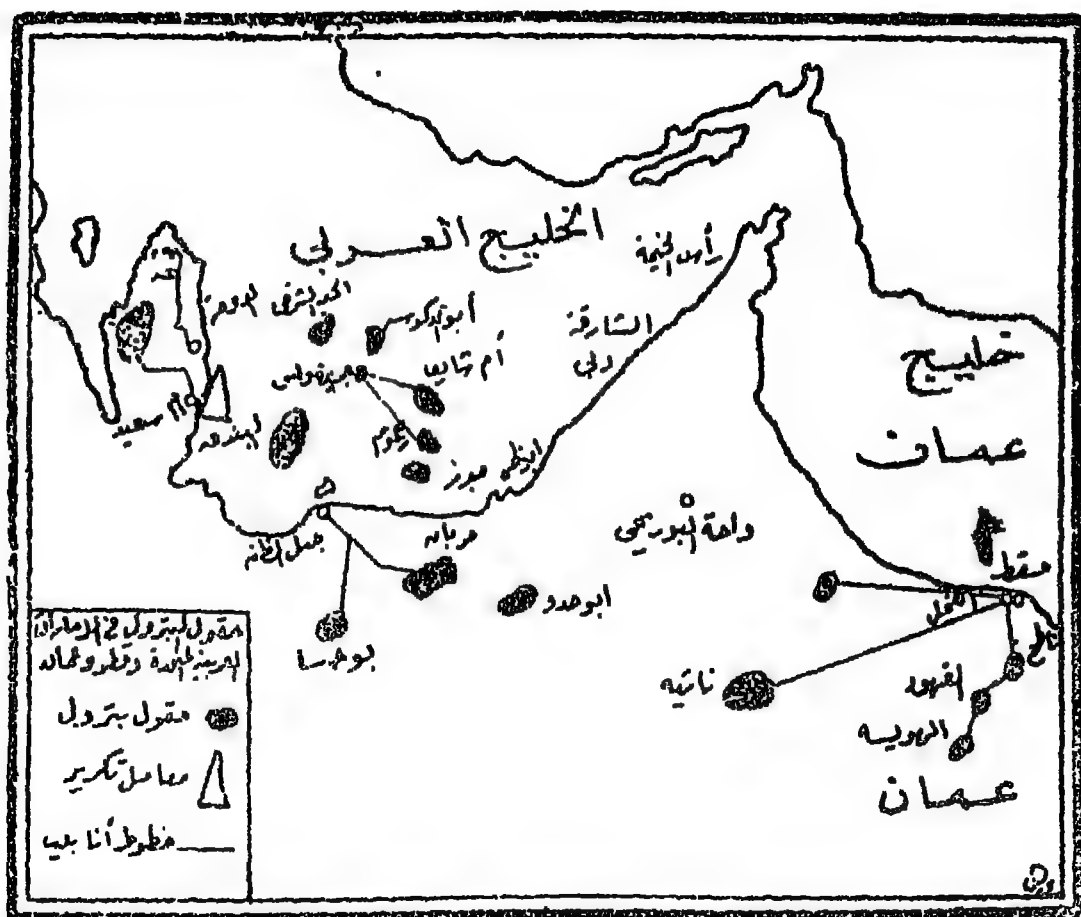
ويبلغ إحتياطي البترول الكويتي نحو ١٠١٥١ مليون طن أو نحو ٢٣٪ من الإحتياطي العربي فهي في المركز الثاني عالميا من حيث حجم الإحتياطي البترولي بعد العربية السعودية وتصدر الكويت كميات كبيرة من البترول الى الأسواق العالمية تعادل نحو عُشر الصادرات الدولية فهي من الدول الرئيسية المصدرة للبترول في السوق العالمية.

٦ - دولة الإمارات العربية المتحدة:

وتأتي في المركز الثاني من بين الدول العربية المنتجة للبترول من حيث حجم الإنتاج وبعد أن كان إنتاجها نحو ١٠٦ مليون طن أو ٩٪ من الإنتاج العربي عام ١٩٨١ أصبح نحو ٧٥ مليون طن أو ١٢٪ من الإنتاج العربي في أوائل وأواسط التسعينات وتعد أبو ظبي أولى إمارات الإتحاد اكتشافا للبترول وأكثرها إنتاجا بنحو ٧٠٪ من إجمالي إنتاج الدولة.

وتوالى الإكتشافات البترولية فإكتشف حقل مريان عام ١٩٥٧ ويضم ٢٤ بئرا بعمق ٨٥٠٠ قدم تحت منسوب سطح الأرض. ويبلغ المتوسط اليومي للإنتاج أكثر من ٣٦٥ ألف برميل فهو من أهم حقول أبو ظبي ومن الحقول الكبرى في العالم العربي واكتشف حقل أم شايف البحري عام ١٩٥٨ ويضم ٣٦ بئرا بمتوسط عمق ٩١٥٠ قدم وبمتوسط إنتاج يومي نحو ١٠٠ ألف برميل ثم اكتشفت عدة حقول أخرى من أهمها حقل أبو حيدو بإنتاج ضخم وصل الى ٤٥٠ ألف برميل يوميا إلى جانب حقل بوحساء (أكثر من ٦٠٠ ألف برميل يوميا) وحقل باب وعصب وسهل وحقل زاكوم البحري إلى الشمال الشرقي من جزيرة داس وأيضا حقل مبرز البحري غرب مدينة أبو ظبي وحقل البندق البحري ويوجد خط أنابيب رئيسي يمتد إلى ميناء جبل الظنة غربي أبو ظبي وهي ميناء البترول الرئيسي حيث يمر بالحقول البرية. كما توجد شبكة كبيرة من الأنابيب تصل بين الحقول البحرية وتنتهي إلى جزيرة داس حيث يُصنَّع منها البترول الى مرسى للناقلات قرب الجزيرة. وفي عام ١٩٧٦ تم إفتتاح معمل أم النعم لتكرير البترول بالقرب من مدينة أبو ظبي. وتقدر الطاقة التكريرية لهذا المعمل بنحو ١٥ ألف برميل يوميا كما أفتتح معمل ثان في الهويس وأصبحت الطاقة التكريرية في الإمارات نحو ١٣٥ ألف برميل يوميا فهي من أهم الدول العربية في هذا المجال.

وتملك دولة الإمارات إحتياطي ضخيم يقدر بنحو ٢٣ مليار برميل أو نحو ٨٥٪ من الإحتياطي العربي أو نحو ٧٪ من جملة الإحتياطي العالمي وهي بذلك تأتي في المركز السادس بين دول العالم من حيث حجم الإحتياطي بعد المملكة العربية السعودية والكويت وإيران والإتحاد الروسي والعراق وهي من الدول المهمة في تجارة البترول الدولية وذلك ، لضخامة الإنتاج مع ضآلة الإستهلاك المحلي لصغر حجم الدولة إذ لا يتجاوز الإستهلاك نحو ١٪ من جملة الإنتاج.



٧ - جمهورية مصر العربية:

والدراسة المقارنة مع الخليج العربى بترولياً نستعرض الوضع البترولى فى مصر. فهى تحتل المركز الثانى بين الدول العربية الافريقية المنتجة للبتروى بنحو ٤٥ مليون طن أو ٧٢٪ من الإنتاج العربى عام ١٩٨٧. ثم وصل الى نحو ٥٤ مليون طن منذ أواسط التسعينات. ومصر أقدم دولة عربية إنتاجاً للبتروى على نطاق تجارى إذ أكتشف حقل جمسة عام ١٩٠٨ وأنتج عام ١٩١١. وأكتشف الحقل الثانى وهو حقل الغريفة الذى يقع على ساحل البحر الأحمر عند مدخل خليج السويس عام ١٩١٢. ثم حقل رأس غارب عام ١٩٣٨ وأكتشف أول حقل بترولى فى سيناء وهو حقل فيران عام ١٩٤١ ثم تتابعت الإكتشافات البترولية فى سيناء فظهر حقل سدر ١٩٤٦ وحقل عسل عام ١٩٤٧ ورأس مطارمة وكلها عند رأس خليج السويس واكتشفت حقول أبو رديس عام ١٩٥٠ وبلاعيم البرى ١٩٥٥ وسدرى عام ١٩٥٩ وبلاعيم البحرى عام ١٩٦١ - ثم توالى الكشف البترولى على الجانب الأيسر لخليج السويس فاكشف حقول رأس بكر وكريم ومرجان ورأس عامر ما بين عامى ١٩٥٨-١٩٦٥. ثم اكتشف عدد من حقول البترولى فى الصحراء الغربية من أولها حقول العلمين عام ١٩٦٨ وأبو الغراديق ١٩٦٩ ومليحة جنوب مرسى مطروح عام ١٩٧١ والرزاق جنوب غرب العلمين. كما اكتشفت حقول جديدة على ساحل البحر الأحمر منها شقير وأم اليسر والعبون وحقول يوليو ورمضان عام ١٩٧٣ وامتد الكشف البترولى إلى سعيد مصر بظهور حقل بنى سويف عام ١٩٩٧ إلى الشمال الغربى من مدينة بنى سويف بنحو ٢٥ كم فوصل معدل الإنتاج فى صحراء مصر العربية عام ١٩٩٧ الى نحو ١٢٠ ألف برميل يومياً.

ونجحت مصر فى مواصلة الكشف والتنقيب عن البترولى فى السنوات الأخيرة حتى أن هذه الإتفاقيات وصلت إلى نحو ثلاثين إتفاقاً فى عام ١٩٩٧

وتنقسم مصر إلى الأحواض البترولية الآتية وكلها أحواض رئيسية:

١ - حوض شمال مصر: ما بين ليبيا إلى شمال سيناء ليضم شمال الصحراء الغربية ودلتا النيل وشمال سيناء.

٢ - حوض جنوب مصر: ما بين جنوب ليبيا إلى وادي النيل شاملاً جنوب الصحراء الغربية والنطاق الأوسط من وادي النيل.

٣ - حوض خليج السويس والبحر الأحمر: محتضناً خليج السويس وسواحل البحر الأحمر نحو الصحراء الشرقية.

ويشرف على إنتاج البترول في مصر خمس شركات رئيسية:

١ - الشركة العامة للبترول: تملكها المؤسسة العامة للبترول وتقوم بالتنقيب في الصحراء الغربية. وتملك سبعة حقول بترولية في صحراء مصر الشرقية.

٢ - شركة بترول الصحراء الغربية (ويكو Wepco): وتملكها المؤسسة العامة للبترول بنسبة ٥٠٪ وشركة فيليبس الأمريكية ٢٥٪ وشركة هسبانويل الإسبانية ١٥٪ ويتبعها حقل العلمين وحقل يدما وتقوم بالتنقيب في الصحراء الغربية في منطقة إمتيازها.

٣ - شركة بترول خليج السويس (جىبكو Gupco): ويتبعها حقل مرجان بخليج السويس لتطوير إنتاجه مع عمليات البحث والتنقيب في منطقة إمتيازها بخليج السويس. وحقل مرجان من أكبر الحقول المصرية بإنتاج البئر الواحد ٥٩٩٩ برميل يوميا ويضم الحقل نحو (٢٠ بئراً) وأما ملكية الشركة فهي بين المؤسسة العامة للبترول وشركة أموكو الأمريكية كما نجحت الشركة في اكتشاف حقل يوليو ١٩٧٣.

٤ - شركة فيليبس للبترول: وتقوم بالتنقيب عن البترول في مساحات محدده بالصحراء الغربية والمساحات المائية المواجهة لدلتا النيل وذلك الى جانب إمتلاكها لشركة ويكو Wepco مع المؤسسة العامة لبترول واكتشفت الشركة حقل أبو قير للغاز الطبيعي في عام ١٩٦٩ وحقل مليحة جنوب مرسى مطروح بمسافة ٢٥ كم.

٥ - شركة أموكو (مصر) للزيت (Amoco): وحصلت على إمتياز التنقيب فى بعض مناطق بالصحراء الغربية ووادى النيل فى ١٩٦٩ لثلاثين عاما قابلة للتجديد عشر سنوات أخرى وتشارك المؤسسة العامة للبترول فى ملكية هذه الشركة بنسبة ٥٠٪ على أن تتحمل الشركة وحدها نفقات التنقيب حتى اكتشاف البترول بكميات تجارية واكتشفت الشركة حقل الرزاق جنوب غرب العلمين بنحو ٢٥ كم. وحقل أبو الغراديق لإنتاج البترول والغاز الطبيعى عام ١٩٦٩.

ورغم زيادة الإستهلاك فإن الإحتياطى البترولى يزيد على ألف مليون طن عام ١٩٩٧ وبعد أن كان نحو ٦٤٨ مليون طن عام ١٩٨١. كما ظهرت إكتشافات بترولية جديدة حول خليج السويس وشمال كل من رشيد وبور سعيد بحيث وصلت صادراتنا من البترول عام ٩٧ فى قيمتها الى ٢ مليارات دولار و٦ مليارات قيمة الإستهلاك المحلى^(١).

ويوجد فى مصر شبكة كبيرة من خطوط الأنابيب لنقل البترول تحت إشراف شركة أنابيب البترول التابعة للمؤسسة المصرية العامة للبترول. ومن أهم هذه الخطوط:

١ - خط المكس - طنطا وفروعه بطول ٢١٨ كم وطاقته السنوية ٢ مليون طن.
٢ - خط السويس - مسطرد طوله ١٣٤ كم وطاقته السنوية ٢٣ مليون طن.
٣ - خط مسطرد - حلوان وفروعه طوله ٦٠ كم وطاقته السنوية ٢ مليون طن.

٤ - خط المكس - كفر الدوار طوله ٣٤ كم بطاقة سنوية ٥٠٠ ألف طن

٥ - خط طنطا - المحلة الكبرى طوله ٣٠ كم بطاقة سنوية ١٦٠ ألف طن.

٦ - خط مليحة - الحمراء ما بين حقول مليحة جنوب مرسى مطروح وميناء الحمراء على البحر المتوسط بطول ١٦٦ كم وقطره ١٦ بوصة.

(١) جريدة الأهرام ١٧/١٠/٩٧ ص ٧.

٧ - خط أنابيب السويس / الإسكندرية (خط سوميد) وهو أطول الخطوط البترولية إذ يبلغ طوله ٣٢٠ كم من أنبويتين متوازيتين قطر كل منهما ٤٢ بوصة. وهو يمتد من العين السخنة جنوب السويس إلى سيدي كرير غرب الإسكندرية بحوالي ٣٠ كم. ويعبر نهر النيل جنوب القاهرة إذ يوجد بها محطة ضخ كبيرة خاصة بالخط الذي تبلغ طاقتة القصوى ١٢٠ مليون طن سنوياً. وهو من أكبر خطوط نقل البترول العربية وهو ينقل بترول الناقلات القادمة من الخليج العربي إلى السويس وذلك حتى غرب الإسكندرية حيث يعاد الشحن إلى الأسواق العالمية ويتبع الخط الشركة العربية لأنابيب البترول (سوميد) والتي أسست عام ١٩٧٣. وتم توزيع حصص الأعضاء على النحو الآتي:

المؤسسة المصرية العامة للبترول ٥٠٪

المؤسسة العامة للبترول والمعادن السعودية ١٥٪

شركة بترول أبو ظبي الوطنية ١٥٪

الشركة الكويتية للتجارة والمقاولات ٢٢٥٪ / ١٤

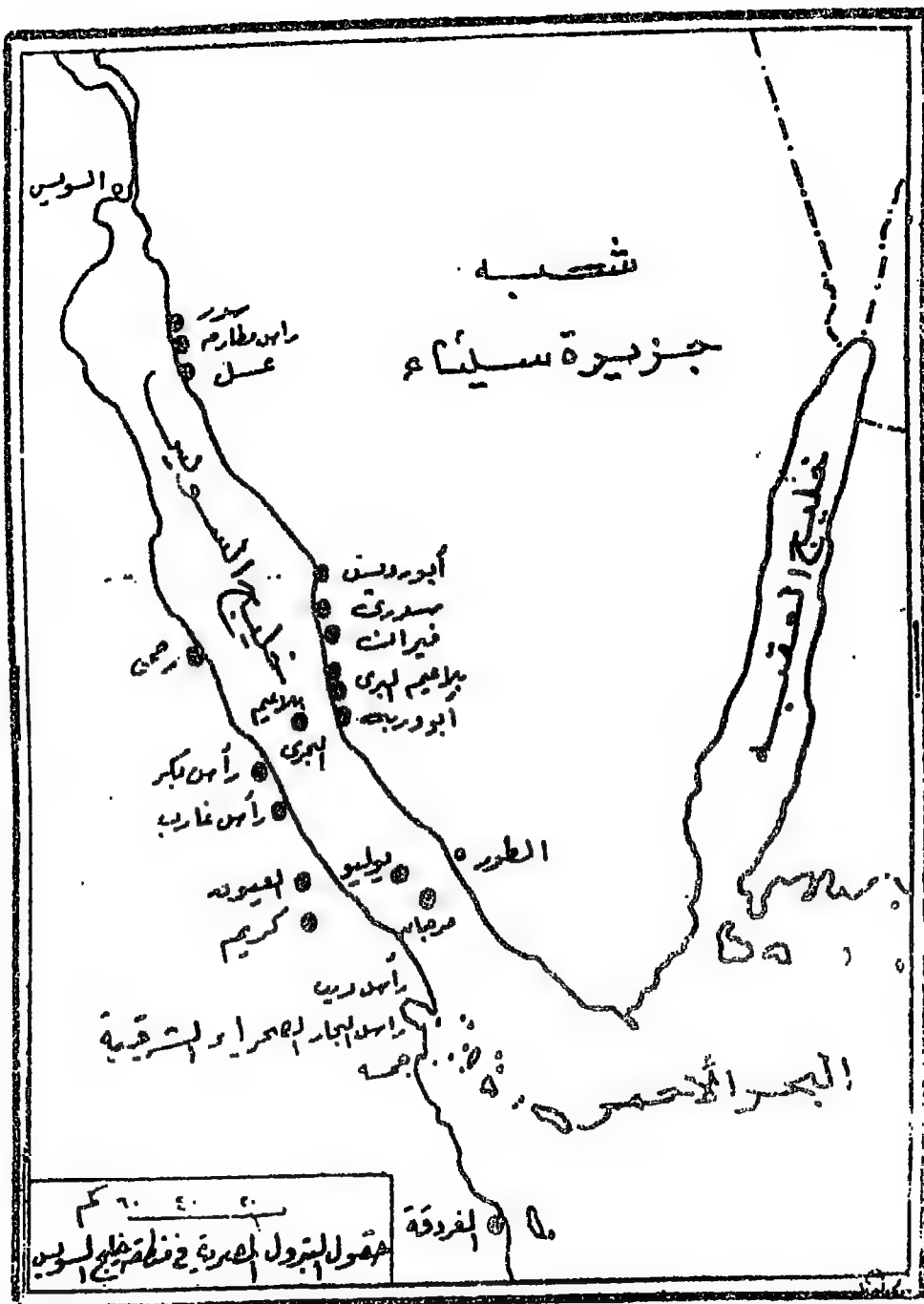
شركة قطر الوطنية للبترول ٥٪

الشركة الكويتية للاستثمار ٧٥٠٪ / ٠

الشركة الكويتية لصناعة الأنابيب المعدنية ٢٥٪ / ٠

ولا توجد منافسة بين هذا الخط وقناة السويس في مجال نقل البترول فهو مكمل لعمل القناة إذ ينقل الخط بعض حمولة الناقلات الضخمة عند عبورها القناة وبذلك يغنيها عن الدوران حول جنوب إفريقيا.

ويوجد بمصر ستة معامل لتكرير البترول بطاقة تكريرية تصل إلى نحو ٣٠٠ ألف برميل يومياً. ويغطي الإنتاج إستهلاك مصر مع فائض للتصدير يزيد على ربع الإنتاج.



والآن من المناسب تناول الوسائل الكفيلة لمواجهة نتائج الأزمات البترولية:

- ١ - أهمية استمرار الحوار العالمى للطاقة بين المصدرين (أوبك وأيبك) وبين المستوردين على أساس من المصلحة المشتركة والندية وبما يعود بالنفع على كافة أطراف سوق البترول العالمية وعلى الاقتصاد العالمى.
- ٢ - التنسيق والتشاور وتبادل المعلومات بين المصدرين (أعضاء أوبك وغير الأعضاء) إذ أن الجميع فى قارب واحد وتعود أى مكاسب يمكن أن تتحقق على الطرفين.
- ٣ - التزام واحترام كافة أعضاء أوبك بالقرارات والاتفاقيات التى تصدر عن المنظمة وخاصة فى مجال سقف الإنتاج وحصص كل عضو.
- ٤ - أصبح من الضرورى أن تقوم أوبك بوضع الاستراتيجية الطويلة الأمد والتى كُتِرَ وطال الحديث عنها.
- ٥ - أن تقوم الدول المصدرة للبترول بدفع كل مراحل الصناعة البترولية دون قصر الإعتماد على الإنتاج والصادرات فحسب، بحيث تساهم كل مرحلة من مراحل هذه الصناعة مساهمة فعالة فى توليد الدخل البترولى.
- ٦ - أن تعامل كل الدول المصدرة للبترول الثروة البترولية باعتبارها ثروة رأسمالية وليست عائداً، وبحيث يستخدم دخل البترول فى إقامة وبناء مصادر جديدة للدخل القومى، وبحيث تشمل هذه المصادر قطاعات اقتصادية متعددة ومناسبة كالزراعة والصناعة والخدمات ... إلخ.
- ٧ - أن تقوم الدول المصدرة للبترول والتى يعتمد اقتصادها اعتماداً كبيراً على البترول بترشيد الإنفاق، مع توجيه الاستثمارات إلى القطاعات الإنتاجية وأن تقوم هذه الدول بوضع الخطط المناسبة لمواجهة معدلات التضخم العالية وأن تقوم بخلق المزيد من فرص العمل.

٨ - وضع استراتيجية طويلة الأمد تنطوي الأوسع الاقتصادية والسياسية والاستراتيجية بحيث يكون للدول العربية البترولية مكاناً لإثفاً على خريطة النظام العالمى الجديد، وخاصة فى منطقة الخليج التى شاهدت أحداثاً ضخمة كان البترول حجر الزاوية فيها والمحرك الأساسى لها.

والجدير بالملاحظة أن حكومة مصر قد قامت فعلاً باتخاذ خطوات واسعة على طريق وضع سياسات للطاقة وإصلاح مسار الاقتصاد المصرى وبذلك احتل البترول المكان المناسب والسليم على خريطة الاقتصاد القومى المصرى.

٩ - العمل على الوصول إلى سعر مُنصف للغاز يتناسب مع ما يوفره من مزايا بيئية، وفى الوقت الذى تحاول فيه بعض الدول الصناعية فرض ضرائب باهظة على البترول الخام ومشتقاته، بحجة أنه يلوث البيئة الهوائية والمائية، وعلى الرغم من أن صناعة البترول ترفض ما يدعيه البعض من أن البترول هو أكثر أنواع الوقود الأحفورى تلويثاً للبيئة، يجب أن يتم تسعير الغاز -أقل أنواع الوقود الأحفورى تلويثاً للبيئة- بسعر تفضيلى عن باقى أنواع الوقود الأخرى.

إن أسعار الغاز الحالية، مقارنة بأسعار البترول، أسعار غير منصفة سواء على أساس المحتوى الحرارى أو المزايا البيئية التى يتمتع بها الغاز، فهو وقود "صديق للبيئة" كما يطلق عليه ويتمتع بكفاءة عالية، وله تركيبة ذات خصائص كيميائية وفيزيائية فريدة تساعد فى زيادة الطلب العالمى عليه كمصدر للطاقة، إذ تقل انبعاثات ثانى أكسيد الكربون الناتجة عن احتراقه كما أن حالته الغازية تساعد على تحقيق الاختلاط المطلوب بالهواء، كل هذه المزايا، بالإضافة إلى الأسعار التنافسية، أدت إلى انتشار استخدام الغاز فى بعض المناطق التى تهتم بالبيئة.

إن وضع المزايا البيئية للغاز في الاعتبار عند تسعيره يؤدي إلى تحسين اقتصاديات مشروعات الغاز حتى وإن ظلت أسعار البترول على حالها من التدننى.

١٠ - العمل على إقامة سوق عالمى للغاز، إذ لا يوجد حتى الآن سوق عالمى للغاز مثل سوق البترول، هناك اليوم عدداً محدوداً من الأسواق التى نستطيع من خلالها حصر الحركة التجارية لتداول الغاز على المستوى الإقليمى فى عدة مناطق:

- من كندا إلى الولايات المتحدة الأمريكية باستخدام خطوط أنابيب لنقل الغاز.

- من دول الإتحاد السوفيتى السابق إلى دول أوروبا الغربية باستخدام خطوط أنابيب لنقل الغاز.

- من دول آسيا وأستراليا المنتجة للغاز إلى اليابان باستخدام الناقلات البحرية لنقل الغاز السائل.

- من دول الخليج العربى إلى اليابان وكوريا باستخدام ناقلات خاصة لنقل الغاز السائل، ومن المتوقع أن تنشط التجارة فى هذه المنطقة بصورة ملحوظة بعد الكشف عن العديد من الاحتياطات الغازية فى دولة قطر مما يسمح بتصدير فائض الغاز إلى الهند والصين مستقبلاً.

- من شمال أفريقيا إلى غرب أوروبا عبر البحر المتوسط حيث يتم نقل الغاز الطبيعى والسائل.

ولكن كل هذه أسواق مفككة تتكون من عدد من الاتفاقيات الثنائية ما يعنى أن الغاز لازال سلعة إقليمية، ولكل من هذه الأسواق سمته الخاصة من استقلالية نسبية، وتمويل مستقل، وكذلك وسائل نقل وإمداد مختلفة، وبالرغم من ذلك فإن هذه الأسواق الإقليمية ليست بمعزل عن بعضها البعض، إذ أن كل سوق يؤثر ويتأثر بما يحدث بالأسواق الأخرى، فهم

جميعاً يتقاسمون نفس الظروف والاهتمامات البيئية والتي يبرز من خلالها الدور الفعال الذي يلعبه الغاز في المحافظة على البيئة.

وتعد هذه الاهتمامات المشتركة أحد أهم العوامل التي تساهم في خلق سوق عالمي موحد للغاز

أما كسلعة عالمية فيعتبر الغاز في مرحلة النمو مقارنة بسوق البترول الذي استطاع خلق سوق عالمية ناضجة تعدى عمرها أكثر من ٤٠ أو ٥٠ عاماً من الإنجازات، وعلى الرغم من أن الغاز يتميز بسمات معينة ومتطلبات خاصة من ناحية النقل وطرق المعالجة إلا أن صناعة الغاز يمكن أن تستفيد من دراسة سوق البترول وتتعلم منها، لتجنب الصعاب التي قد تهدد استقرارها، وتساعد هذه الدراسة في الإسراع بعملية إيجاد سوق عالمية موحدة للغاز.

الخلاصة^(١):

لقد استطاعت صناعة البترول أن تستفيد من الدروس العديدة التي مرت بها خلال العقد الماضي، فعملت الدول المنتجة وشركائها على إزالة العقبات التي تعترض سير العمل، الاستفادة من الابتكارات الحديثة والبقاء قادرة على المنافسة.

وما زال مستقبل صناعة البترول يعتمد على كيفية مواجهتنا للتحديات ومدى تعاوننا واستخدامنا للتكنولوجيا، كما يعتمد على مدى اتباعنا للنظم الإدارية السليمة لتنفيذ القرارات اللازمة وإدارة الموقف لصالحنا، ويقتضي أن المستقبل يحمل لنا فرصاً طيبة.

(١) د/ حمدي البني: البترول بين النظرية والتطبيق ١٩٩٧ ص ١٣٨ وما بعدها.

الفهرس

الفصل الأول

الموقع الجغرافي وأثره في التطور الاقتصادي

مقدمة	٥
عوامل الموقع الجغرافي:	
١ - النيل	٩
٢ - المناخ	١١
٣ - السطح	١١

الفصل الثاني

مناخ الدلتا والوادي

مقدمة	١٣
إقليم السواحل الشمالية	١٥
إقليم الدلتا	٢٦
إقليم الصعيد	٢٠

الفصل الثالث

حوض البحر الأحمر

مقدمة	٢٥
أ - أريتريا تساهم في الإشراف على المدخل الجنوبي للبحر المتوسط.	
ب - انتشار جنس البحر المتوسط.	
أولاً: التكامل التضاريسي في حوض البحر الأحمر ممثلاً في.	٤٠
١ - المجموعات الجزرية	
٢ - السهل الساحلي الضيق	

- ٢ - ظاهرة المرتفعات الاخدودية والهضاب الخلفية
- ٤ - ظاهرة التقطع بشبكات الأودية الجافة.
- ثانياً: التكامل مناخياً ونباتياً وفي أنماط التربة لحوض البحر الأحمر: ٤٣
- ١ - النظام المناخي.
- ٢ - الغطاء النباتي.
- ٣ - أنماط التربة:
- أ - التربة الصحراوية.
- ب - تربة المرتفعات.
- ج - تربة الأودية الجافة.
- د - التربة الرسوبية النهرية.
- هـ - التربة السبخية.
- و - تربة التفتتات القوقعية والمرجانية.
- ز - التربة البركانية.
- ثالثاً: التكامل بين الموارد الاقتصادية لحوض البحر الأحمر
- ومجالات التوسع الاقتصادي: ٤٥
- ١ - موارد الاقليم.
- ٢ - مشكلات التربة.
- ٣ - قلة الأيدي العاملة.
- ٤ - مشكلات الثروة الحيوانية والسمكية.
- ٥ - مشكلات النقل.
- ٦ - الثروة المعدنية.
- ٧ - مجالات التوسع الاقتصادي: ٤٩
- أ - التوسع في زراعة الأودية الجافة والأخوار النهرية
- والسهول المجاورة وذلك عن طريق:
- ١ - حفر الآبار العميقة.
- ٢ - إقامة سدود على الأودية الجافة لتخزين مياه السيول.
- ٣ - إقامة سدود على الأودية النهرية للتخزين المائي.
- ٤ - حفر شبكة من قنوات الري والصرف.

- ٥ - تطبيق سياسة زراعية علمية حديثة.
- ب - تحويل المذحدرات إلى مدرجات في حوض البحر الأحمر:

 - ١ - التباين في النظم التضاريسية.
 - ٢ - التباين في الأقاليم المناخية والنباتية وفي أنماط التربة.

- ج - التوسع في مزارع العلف لتنمية الثروة الحيوانية:

 - ١ - الدورة الزراعية الثلاثية وزيادة مساحة محاصيل العلف.
 - ٢ - نمو الثروة الحيوانية وزيادة كمية الأسمدة العضوية.
 - ٣ - تغطية الاستهلاك المحلي مع فائض للتصدير.

- د - المزارع السمكية.
- هـ - التنقيب عن الثروة المعدنية.
- و - تدعيم شبكات النقل بأنواعها المختلفة.

الفصل الرابع

أنواع التربة في وادي النيل الأدنى كمثال للتربة الفيضية في الوطن العربي ومشكلات البحيرات الشمالية وتلوث البيئة

- ٦١ تربة الوادي والدلتا:
نمو التربة.
التربة الصفراء.
التربة السوداء.
التربة الرملية - تربة ظهور السلحفاة.
- ٧٢ تعاون التربة مع العوامل الجغرافية الأخرى على خلق حضارة مصر:
النيل.
المناخ.
السطح.
- زراعة أشجار النيم حول بحيرة السد بجنوب مصر لحماية زراعتها
الشاطئية من تعرية التربة ٧٧

- ٨١ هـ مشكلات البحيرات الشمالية ومشكلات الثروة السمكية:
 أ - ظاهرة التلوث في التربة والمياه باقليم بحيرة المنزلة
 ب - سحارة مصرف بحر البقر
 ج - مشكلة بحيرة قارون.
 د - بحيرة قارون والتنمية البيئية.

الفصل الخامس

نظام التصريف في جنوب السودان وأثره على مشروعات الري في مصر ومناقشة ظاهرة تلوث البيئة:

- ١ - مقدمة ٩٢
 ٢ - نظام التصريف المائي ٩٤
 ٣ - مشروع حفر قناة في اقليم السدود وأثره على مشروعات الري في وادي النيل الأدنى ١٠٤
 ٤ - مشروع السد العالي ١٠٩
 أ - وصف المشروع.
 ب - نتائج المشروع بالنسبة لمصر
 ج - نتائج المشروع بالنسبة للسودان
 ٥ - السد العالي أنقذ مصر من الجفاف ١١٤
 ٦ - زيادة رقعة الأراضي الزراعية ١١٦
 أ - في الوادي
 ب - في الوادي الجافة.
 ج - تلوث مياه النيل.
 ٧ - أهمية خريطة جنوب السودان لابرار التوزيع الجغرافي للمستنقعات.

الفصل السادس

الدورة الزراعية وأثرها في التنمية الزراعية

- ١ مقدمة ١٢

- ٢ - مصادر المياه والدورة الزراعية
- ١٢٢ ٣ - مساحات أراضي الري في الوطن العربي
- ٤ - الدورة الزراعية في بعض البلاد العربية.
- ١٣٧ ٥ - أنواع الدورة الزراعية:
- أ - الدورة الثنائية.
- ب - الدورة الثلاثية.
- ١٢٧ ٦ - السياسة المائية:
- أ - تعميق الترع والمصارف.
- ب - دقة الإشراف على المقننات المائية.
- ج - تشجيع استخدام الدورة الثلاثية للتوسع في زراعة
- حاصلات الحبوب وحاصلات العلف.
- ١٣٣ ٧ - الدورة الزراعية تؤثر في:
- أ - نظام التسميد وارتباطه بمتوسط إنتاج الفدان.
- ب - تتابع المحاصيل.
- ج - أنواع التربة وارتباطها بالدورة الزراعية.

الفصل السابع

توطين البدو وأثاره على المجتمع العربي

- ١٤٧ ١ - مقدمة
- ١٥٩ ٢ - مقومات الإنتاج الزراعي والرعي:
- أ - نوع التربة.
- ب - مصادر المياه.
- ١٧٧ ٣ - أثر التربة ومصادر المياه في الحياة الاقتصادية وتوطين البدو .
- ٤ - تجربة المراعي الصحراوية في إقليم مريوط.
- ١٨٤ ٥ - اقتراحات وتوصيات لتوطين البدو
- أ - التوسع الزراعي في المستقبل سيتجه شطر الصحراء.
- ب - التوسع في حفر الآبار.
- ج - نظام ملكية الأراضي في الصحراء.

- د - تشجيع الصناعات اليدوية التقليدية.
هـ - وقاية الثروة الحيوانية.
و - تحسين المستوى الصحي والثقافي للأهالي.
٦ - مصادر المياه في الوطن العربي دراسة مقارنة: ١٩٠ ..
أ - مياه الأمطار والأنهار.
ب - المياه الجوفية.
٧ - امكانيات المياه الجوفية والنهرية والمطر ١٩٦
١ - الطبقات الحاملة للمياه.
٢ - الأحواض الجوفية.
٣ - الموارد المائية السطحية.

الفصل الثامن

١٠ سكان مصر

- نمو السكان أسرع بكثير من نمو الأراضي الزراعية
السياسة الاقتصادية الحديثة لتواجه المشكلة السكانية.
زيادة الإنتاج ٢٠٩
تنوع الانتاج ٢١٣
تنمية الثروة الحيوانية ٢١٥
تطور مصر الاقتصادي ٨١ / ١٩٩٢ ... ٢٢٥
انتاج النخبوب في الوطن العربي ٧٩ / ١٩٨٨ .. ٢٣٣
١٠. أهمية المياه لمواجهة النمو السكاني في دول المجلس الخليجي ... ٢٣٧ ..

الفصل التاسع

الملكية الزراعية

- نبذة تاريخية ٢٤٢
تطور الملكية الزراعية (١٩٠٠ - ١٩٥٠) ٢٤٥
تحديد الملكية الزراعية ٢٥١ ..

الفصل العاشر البيئة وأنماطها في الوطن العربي

٢٦٢ ١- مقدمة:

- أ - مفهوم البيئة
- ب - أنواع البيئات
- ج - الكشف الجغرافي
- د - البيئة الجغرافية

٢٦٤ ٢- التكيف البيئي:

- أ - التصور القديمة
- ب - العصور الوسطى
- ج - ظهور الإسلام الحنيف وإشراق البحث العلمي
- د - عصر النهضة والعصر الحديث

٢٦٩ ٣- البيئة الحضارية:

- أ - تشابه البيئة الطبيعية لا ينتج أنماطاً بشرية متشابهة
- ب - التأثير متداخل بين البيئة والإنسان
- ج - توطين الصناعات
- د - مواقع المدن لا ترتبط بالبيئة الطبيعية بقدر ارتباطها بتبادل المنافع
- هـ - توزيع السكان والتفاعل البيئي
- و - إمكانيات البيئة تختلف زماناً ومكاناً من إقليم إلى آخر

الفصل الحادي عشر

أهمية موقع مصر والوطن العربي
في المجال الاقتصادي والنشاط السياسي
والتغيير الجغرافي

٢٧٩ ١- في المجال الاقتصادي:

- ١ - نمو النفوذ الاستعماري في الوطن العربي لاستثمار ثرواته.
- ب - ظهور الولايات المتحدة كمنافس قوى في الإقليم.
- ج - أهمية السوق العربية المشتركة بفضل موقعها الجغرافي.
- ١ - حل مشكلة ضيق السوق بالنسبة لكل دولة على حدة.
- ٢ - منع الضرائب الجمركية على حركة التجارة بين أقاليم الوطن العربي.
- ٣ - ضخامة السوق المصرية تستوعب فائض الإنتاج العربي.
- ٤ - إمكانية التصدير إلى الخارج بفضل تقوية العلاقات الاقتصادية مع التكتلات الدولية الأخرى.
- ٢ - في النشاط السياحي: ٢٨١
- أ - تنوع مظاهر النشاط السياحي في كل أقاليم الوطن العربي.
- ب - أقاليم السياحة في سوريا تعطى مثالا جيدا لإمكانيات النمو السياحي في المستقبل القريب.
- ج - تنوع النشاط السياحي في مصر.
- ١ - زيارة الآثار القديمة بمرآكزها المختلفة.
- ٢ - سادات كاترين في جنوب سيناء وأهميته الدينية كأقدم دير في الشرق الأوسط ولوقته عند جبل دوسي وأرضه المقدسة.
- ٣ - مرآكز العلاج الطبيعي بالمياه المعدنية لا سيما في حلوان
- ٤ - مشتمى في الشرق الأوسط وقارنتها بالمشتمى العالمية الأخرى.
- ٥ - سياحة الصعراء وإقليم قناة السويس.
- ٥ - تنوع المعاصف المصرية وإمكانياتها السياحية.
- ٢ - في التفسير الجغرافي: ٢٨٦
- ١ - البحر الأحمر بالبحر المتوسط بعد حفر قناة السويس
- ٢ - بطول أطول طريق ملاحى في العالم.
- ١ - تصب في هذا الطريق الرئيسي شبكات ملاحية من كل محيطات العالم وبحاره الداخلية

- ٢٠- حركة نقل النفط وأهميته الاقتصادية بين الخليج العربي والبحر الأحمر والبحر المتوسط.
- ٢١- تنوع مراكز الخدمات الملاحية لاسيما صيانة السفن الضخمة على طول الطريق الملاحى العالمى الرئيسى.
- ٢٢- الموقع فى ظل التاريخ: ٢٩٢
- ١ - الجناح الشرقى والجناح الغربى للموقع الجغرافى العربى
- ب - بين البيئة والموقع.

الفصل الثانى عشر

بيئة الصحراء

- ١- أنواع الصحارى ٣٠٢
- ٢- مظاهر الصحراء ٣٠٢
- ٣- جبو الصحراء وتحركاتهم ٣٠٣
- ٤- تنوع البيئات فى شبه الجزيرة العربية ٣٠٥
- ١- إقليم السهول
- ٢- المرتفعات الجبلية
- ٣- هضبة نجد
- ٥- تحركات قبائل الرولة بين بادية الشام وهضبة نجد ٣٠٨
- ١- مقدمة
- ٢- تحركات الرولة
- ٦- الزحف الزراعى نحو بيئة الصحراء ٣٠٩
- أولاً: فى المملكة العربية السعودية
- ثانياً: مظاهر الثروة الحيوانية
- ٧- أصول السكان فى بيئة صحراء العرب والأراضى المجاورة ٣١٥
- ١- التجانس فى التركيب الجنسى
- ٢- الأثر الزنجى

- ٣- الأثر المغولي
٤- هجرات البدو
٨- اليهود في فلسطين ٣١٧
١- موارد المياه والتنمية

الفصل الثالث عشر

مشروع الوادي الجديد وقهر التصحر في صحراء مصر الغربية

- ١ - مقدمة ٣٢٤
٢ - المياه الجوفية ٣٢٥
٣ - مشروع الوادي الجديد ٣٢٨
٤ - مشروع الوادي الجديد وتوفير مياه الري ٣٣٢
٥ - مشروع الوادي الجديد والتنمية الزراعية ٣٣٤

مستشفى القطارة مشروع لقهر التصحر بالصحراء الغربية

- ١ - نبذة عن المشروع ٣٣٨
٢ - موقع المنخفض خرائطياً بالنسبة لساحل البحر المتوسط ٣٤٠

الفصل الرابع عشر

التركيب المحصولي للزراعة العربية

- ١ - الحبوب ٣٤٤
٢ - قصب السكر والبنجر ٣٤٩
٣ - البن ٣٥٠
٤ - القطن ٣٥٠
٥ - محاصيل الفاكهة ٣٥٢
٦ - الزيتون ٣٥٥

- ٧ - التبغ ٣٥٥
- ٨ - الثروة الغابية والموارد العشبية ٣٥٦
- ٩ - الموارد المائية ٣٥٧

الفصل الخامس عشر

البتروال العربى

- ١ - مقدمة ٣٦١
- ٢ - مميزات البتروال العربى ٣٦٢
- ٣ - المملكة العربىة السعودىة وإنتاجها البترولى ٣٦٤
- ٤ - العراق ٣٦٩
- ٥ - الكويت ٣٧١
- ٦ - دولة الإمارات العربىة المتحددة ٣٧٥
- ٧ - جمهورىة مصر العربىة ٣٧٧

